

Suomen ainedidaktisen tutkimusseuran julkaisuja

Ainedidaktisia tutkimuksia

15

Tutkimuksesta luokkahuoneisiin

Matti Rautiainen & Mirja Tarnanen (toim.)

Tutkimuksesta luokkahuoneisiin

Suomen ainedidaktisen tutkimusseuran julkaisuja

Ainedidaktisia tutkimuksia 15

Tutkimuksesta luokkahuoneisiin

Matti Rautiainen & Mirja Tarnanen (toim.)

Suomen ainedidaktinen
tutkimusseura ry



Dosentti Kaisu Rättyä
Kasvatustieteiden tiedekunta
33014 Tampereen yliopisto

Suomen ainedidaktisen tutkimusseuran julkaisuja
Ainedidaktisia tutkimuksia 15
Tutkimuksesta luokkahuoneisiin



VERTAISARVIOITU
KOLLEGIALT GRANSKAD
PEER-REVIEWED
www.tsv.fi/tunnus

Sarjassa ilmestyneet julkaisut on vertaisarvioitu.

Toimituskunta:
Matti Rautiainen & Mirja Tarnanen

Kansi:
Riikka Hyypiä

Julkaisija:
Jyväskylän yliopisto, opettajankoulutuslaitos

ISBN 978-952-5993-26-4 (verkkojulkaisu)
ISSN-L 1799-9596
ISSN 1799-960X (verkkojulkaisu)

<https://helda.helsinki.fi/>

Jyväskylä 2019

Sisällys

Tutkimuksesta luokkahuoneeseen ja luokkahuoneesta tutkimukseen. . . . 11

ILMIÖLÄHTÖISYYS JA MONIALAINEN OPPIMINEN

Oppimisen paikat ilmiölähtöisellä kurssilla:
luokanopettajaopiskelijat mielen hyvinvoinnin
digitaalista lukutaitoa tutkimassa 17
MARI HANKALA, KAILI KEPLER-UOTINEN JA MARJA KANKAANRANTA

Collaborative Science Lessons—
Learning and Argumentation in an
Interdisciplinary Virtual Laboratory 35
MARKO TELNIUS, EIIA YLI-PANULA, AIJA AHTINEVA JA MARJA VAURAS

eValue ja Amazing Case –
ilmiölähtöisen oppimisen arvioinnin
kehittäminen opettajankoulutuksessa 57
JOHANNA KAINULAINEN, MIRJA TARNANEN, ILKKA RATINEN,
RIITTA TALLAVAARA JA MERJA JUNTUNEN

Huumori tuo iloa ja yhteisöllisyyttä esiopetusryhmän oppimiseen 79
JULI-ANNA AERILA JA MARJA-LEENA RÖNKKÖ

Oppilaiden ja opettajaopiskelijoiden kokemuksia matematiikan ja
kuvataiteen oppimiskokonaisuuksista 99
PÄIVI PORTAANKORVA-KOIVISTO JA MIRKA HAVINGA

Turvallisuuskasvatuksen tavoitteiden tilannekuva perusopetuksessa –
dokumenttiaineistoon perustuvaa pohdintaa 119
MIKKO PUOLITAIVAL JA EILA LINDFORS

LUKEMINEN JA KIRJOITTAMINEN

Luokanopettajien lukijuus ja sen merkitys oppilaiden lukuinnon
kasvattamisessa ja kirjallisuudenopetuksen kehittämisessä. 141
MERJA KAUPPINEN JA JULI-ANNA AERILA

Alakoulun kirjallisuuskasvatusta kartoittamassa: Lukuklaanin opettajakyselyn tuloksia	161
SATU GRÜNTAL, PIRJO HIIDENMAA, SARA ROUTARINNE, HENRI SATOKANGAS JA LIISA TAINIO	

Kirjoittamisen opettamisen disiplinaarisista kamppailuista	183
TIINA NIKKOLA	

Suomalaisten ja ruotsalaisten lukiolaisten historian tekstitaidot vertailussa	201
MARKO VAN DEN BERG JA NAJAT OUAKRIM-SOIVIO	

Miten äidinkielen ja kirjallisuuden oppiainetta käsitellään yleisönosastokirjoituksissa?	225
MINNA SÄÄSKILAHTI JA MAIJA SAVINIEMI	

OPPIMINEN JA AINEDIDAKTIikka

Käänteinen oppiminen lukion historian opiskelussa	247
MATTI RANTONEN	

Koulun ulkopuoliset turvallisuusasiantuntijat opetustyön tukena	265
BRITA SOMERKOSKI, TOMI KÄRKI JA EILA LINDFORS	

Towards better understanding – Languaging in engineering mathematics courses	283
KIRSI-MARIA RINNEHEIMO JA JORMA JOUTSENLAHTI	

Fysiikkaa liikkuen – 7-luokkalaisten oppilaiden ja opettajien kokemuksia kehollisesta opetuksesta fysiikassa.	299
HANNU MOILANEN, SAMI ÄYRÄMÖ JA MARJA KANKAANRANTA	

Nelikulmioiden hierarkiaa etsimässä – Eulerin diagrammeja luokanopettajaksi opiskelevien piirtäminä	325
TOMI KÄRKI	

Maahanmuuttaja käsitöissä – sosiaalinen tuki perusopetukseen valmistavan opetuksen oppilaan kohtaamana	341
VEERA KOJOLA, EILA LINDFORS JA MIRA KASKINEN	
Muistaminen ja ulkoa opettelu yhdeksäsluokkalaisten kielioppikeskusteluissa	363
JENNI MARJOKORPI	
”Hoidetaanks vielä tää jollain porukalla?” – Oppimisprosessi sosiaalisessa mediassa	385
HANNA NIINISTÖ	
Ulkona mobiilisovelluksella toteutetun opetuksen yhteydet kahdeksäsluokkalaisten kouluviihtyvyyteen	405
KIMMO KOIVISTO JA PASI KOSKI	
Digitaaliset opetusmenetelmät biologian opetuksessa ja oppimisessa ...	425
EIJA YLI-PANULA, EILA JERONEN, JASMIN INKINEN JA SAMUEL SOHLMAN	
Itsearviointi perusopetuksen käsityöoppiaineessa – oppilaiden käsityksiä	445
SARI SAARNILAHTI, EILA LINDFORS JA TUIKE IISKALA	
Ehdyttäminen koulutyössä – Katsaus käsitteeseen	465
MIKKO A. NIEMELÄ	

Tutkimuksesta luokkahuoneeseen ja luokkahuoneesta tutkimukseen

Suomalaisen opettajankoulutuksen ytimenä on pidetty tutkimusperustaisuutta. Opettajankoulutus perustuu tutkimukselle, mutta se on myös tutkimuksen kohteena ja sitä kehitetään tutkimalla kehittämistyötä. Tällä periaatteella opettajankoulutus on vuosien saatossa lunastanut itselleen oikeutuksensa osana akateemista yhteisöä. Tutkimusperustaiseen lähtökohtaan sisältyy myös vahvana ajatus opettajasta, joka toimii työssään tutkivan otteen mukaisesti yhdessä kollegoidensa kanssa.

Tavoite on haastava monestakin syystä. Ensinnäkin nuorten opettajien näkemykset ja kokemukset opettajankoulutuksen ja työelämän suhteesta tuovat esille teoriaan ja käytäntöön sisältyvän problematiikan. Vastavalmistunut opettaja voi olla tyytymätön koulutuksen tarjoamiin valmiuksiin toimia kouluarjessa, ja teoreettisen tiedon anti voi jäädä etäiseksi käytännön kysymysten paineessa. Toisaalta parhaimmillaan teoreettinen osaaminen voi motivoida työhön ja ammatilliseen kehittymiseen läpi työvuosien. Koska tutkivassa opettajuudessa on kyse ammatillisen kehittymisen ja koulun kehittämisen kannalta kenties keskeisimmistä tavoitteista, on opettajien kokemusten välinen kuilu erityisen vakava pohdinnan paikka. Ammatilliseen pätevytyymiseen johtaville akateemisille aloille on tyypillistä, että jo koulutuksen aikana opiskelijoiden välille syntyy kuilu opintojen tarkoituksesta. Jos opiskelijan silmissä siintää työelämä koulutuksen sijaan, on hänen käsityksensä työelämästä todennäköisesti valmis ja vakiintunut. Tällöin myös käsitys koulutuksesta perustuu ajatuksille ja toiveille ammatin näkyvistä ja käytännöllisistä puolista. Yksi keino syventää ymmärrystä ja kehittää käytänteitä olisikin lisätä keskustelua, vuorovaikutusta ja tutkimusta ammatillisiin pätevyysiin johtavien akateemisten tutkijoiden kesken. Erilaisista sisällöistä huolimatta jaamme saman ilmiön.

Toinen tutkimusperustaiseen ja tutkivaan otteeseen liittyvä kysymys koskee opettajankouluttajia: Muodostavatko he tutkivan yhteisön mukaisia organisaatioita ja yhteisöjä? Akateeminen, tutkimusperustainen opettajankoulutus luotiin ja otettiin käyttöön 1970- ja 1980-lukujen vaihteessa. Tuolloin akateeminen tutkimusperustaisuus oli kaikkea muuta kuin ideaali isolle osalle opettajankouluttajia, jotka olivat huolissaan opettajien käytännön osaamisesta. Tämä osaaminen opittiin opettajankoulutuksessa, ja se muodosti opettajan ammatillisen identiteetin perustan. Akateemista opettajankoulutusta kohtaan esiintyi ulkoa tulevien epäilysten lisäksi epäluuloa myös opettajankouluttajien keskuudessa. Ny-

kyisin nuo epäluulot niin ulkoa kuin sisältä ovat todella poikkeuksellisia, mutta opettajankouluttajien käsitykset tutkimusperustaisesta opettajankoulutuksesta ja sen kehittämisestä ovat erilaisia ja heijastuvat usein opiskelijalle erimielisyytenä ja kaaoksena, akateemisen kokeilun ja debatoinnin sijaan. Niinpä tutkimusperustaisuuden idean, siihen liittyvien eri näkökulmien avaaminen opiskelijoille nykyistä monipuolisemmin ja systemaattisemmin olisi paitsi mahdollisuus ymmärtää asioita paremmin, myös kehittää niitä yhdessä opettajankouluttajien ja opiskelijoiden kanssa. Opiskelijan rooli osana tutkivaa opettajankouluttajien yhteisöä tulee olla vahva, jotta kokemus tutkimusperustaisuuden merkityksestä omakohtaistuu.

Kolmas keskeinen kysymys liittyy tutkimuksen ja käytännön väliseen vuorovaikutukseen, tämän kirjan ydinteemaan: Kuinka hyvin tutkimus tavoittaa koulujen ja luokkahuoneiden arjen ja kuinka käytännön kokemukset tavoittavat tutkijat? Kiteytetysti, kuinka hyvä vuorovaikutus tutkimuksen ja käytännön arjen välillä on? Suomalainen koulutuksellinen ekosysteemi on periaatteiltaan hyvin joustava ja mahdollistaa näin sujuvan ja suoran vuorovaikutuksen eri toimijoiden kesken. Tämä on näkynyt viimeisten vuosien aikana muun muassa kasvaneena kokeilutoimintana koulujen ja opettajankoulutuslaitosten välillä. Samaan aikaan erilaisia koulutustapahtumia, kuten Keski-Suomen kasvatus- ja koulutusalan toimijat yhteen kokoava KEOS-tapahtuma on syntynyt edesauttamaan vuorovaikutusta ja yhteistyötä. Vuorovaikutusta edesauttavat myös lukuisat hankkeet ja projektit, opettajankoulutuksen kannalta merkittävimpana Opettajankoulutusfoorumi. Tehtävää riittää silti. Autonomisuudesta johtuen viestinnän ja vuorovaikutuksen rooli on keskeinen jaettaessa kokemuksia sekä kehittämistyön ja tutkimuksen tuloksia, mutta myös kehitettäessä uutta. Tarvitaan aikaa olla yhdessä.

Ainedidaktisista kysymyksistä kiinnostuneille tutkijoille ja opettajille tällainen yhteen tuleminen foorumi on ollut vuotuinen helmikuussa järjestettävä ainedidaktinen symposium, joka järjestettiin vuonna 2018 Jyväskylän yliopistossa. Symposiumin teemana oli tutkimuksen ja käytännön, jota luokkahuone symposiumin teemana symboloi, välinen vuorovaikutus. Aihe kokosi Jyväskylään yli sata osallistujaa ja 70 seminaariesitelmää, joissa käsiteltiin laaja-alaisesti paitsi ainedidaktisia kysymyksiä, myös ilmiöoppimiseen sekä monialaiseen oppimiseen liittyviä teemoja. Näille molemmille näkökulmille on erityinen tarve, kun koulua koskeva keskustelu on polarisoitunut erityisesti julkisessa keskustelussa. Tutkimuksen tehtävä on jäsentää ja tuoda esiin kompleksisen ilmiön monet puolet myös suurelle yleisölle.

Symposium järjestettiin Jyväskylän yliopiston opettajankoulutuslaitoksen, Jyväskylän normaalikoulun sekä Suomen ainedidaktisen tutkimusseuran yhteistyönä. Kiitokset kaikille toimijoille sekä Juha Närhelle, joka toimi konferenssiavustajanamme. Kiitokset myös Sanni Kupiaiselle, joka auttoi meitä kirjan toimitustyössä. Päivien teeman avulla haluttiin houkutella rajat ylittäviä ja uusia tulokulmia ja niitä myös saatiin runsaasti. Myös koulujen opettajia oli mukana tavallista enemmän. Toivottavasti tämä kehityssuunta jatkuu tulevaisuudessa. Tähän kirjaan on koottu reilut parikymmentä vertaisarvioinnin läpikäynyttä artikkelia, jotka tuovat esiin symposiumin teemojen runsauden, mutta yhtäältä niitä yhteen sitovia teemoja.

Jyväskylässä 8.12.2018

Matti Rautiainen ja Mirja Tarnanen

ILMIÖLÄHTÖISYYS JA MONIALAINEN OPPIMINEN

Oppimisen paikat ilmiölähtöisellä kurssilla: luokanopettajaopiskelijat mielen hyvinvoinnin digitaalista lukutaitoa tutkimassa

MARI HANKALA, KAILI KEPLER-UOTINEN JA MARJA KANKAANRANTA

mari.hankala@jyu.fi

Jyväskylän yliopisto, opettajankoulutuslaitos

Tiivistelmä

Tutkimuksessa tarkastellaan, millaisia ammatillisen kehittymisen kannalta merkityksellisiä oppimisen paikkoja rakentui luokanopettajaopiskelijoiden ilmiölähtöisellä kurssilla, jossa tutkittavana ilmiönä oli mielen hyvinvoinnin digitaalinen lukutaito. Tutkimusaineisto koostuu 38 opiskelijan päiväkirjoista ja kurssin loppukirjoitelmista. Tulokset osoittavat neljä pääasiallista oppimisen paikkaa: käsittekarttatehtävät, artikkelien lukeminen, mielen hyvinvointia tukevien digitaalisten ratkaisujen arviointi opiskelijaryhmässä ja kouluvierailut. Ammatillinen kehittyminen osoittautui moniulotteiseksi prosessiksi, jossa oli monesti läsnä yhtä aikaa monenlaisia asiantuntijuuden elementtejä. Etenkin affektiiviset elementit, kuten motivaatio ja tunteet, olivat läsnä opiskeltaessa teoreettisia tai käytännöllisiä sisältöjä. Myös opiskelutaidot vaikuttivat oppimiseen. Oppimisen affektiiviseen ulottuvuuteen ja opiskelutaitojen tukemiseen tulee opettajankoulutuksessa kiinnittää jatkuvasti huomiota tiedollisten asioiden opettamisen lisäksi.

Avainsanat

Luokanopettajaopiskelijat, ammatillinen kehittyminen, oppiminen, ilmiölähtöisyys, mielen hyvinvoinnin digitaalinen lukutaito

Johdanto

Opettajankoulutuksen tehtävänä on kouluttaa pedagogisesti asiantuntevia opettajia, jotka osaavat ohjata oppilaitaan toimimaan tulevaisuuden yhteiskunnassa. Opettajan pedagoginen asiantuntijuus on nykykäsitysten mukaan hyvin moniulotteista (Depeape & König, 2018). Sitä samoin kuin opettajaopiskelijoiden asiantuntijuutta on pyritty jäsentämään lukuisilla erilaisilla malleilla (esim. Baumert & Kunter, 2013; Biggs, 1999; Price, 2014; Shulman, 1987; Tynjälä, 2006; 2010; 2013; Väisänen & Silkelä, 2000).

Tynjälän (2006; 2010, 87; 2013) esittelemä integratiivisen pedagogiikan malli kuvaa opettajaopiskelijoiden ammatillisen kehittymisen kannalta optimaalista tapaa toteuttaa yliopisto-opetusta. Opetuksessa tulisi yhdistää neljä tiedollisen asiantuntijuuden elementtiä: *Teoreettinen ja käsitteellinen tieto* koostuu faktuaalisesta tiedosta, jolla tarkoitetaan substanssitietoutta ja kasvatustieteellistä tietoutta, sekä käsitteellisestä tiedosta, joka rakentuu erilaisista teorioista ja malleista. *Käytännöllinen ja kokemuksellinen tieto* rakentuu proseduraalisesta tiedosta, joka on tietämystä siitä, miten jokin asia tehdään, sekä hiljaisesta tiedosta ja intuitiosta. Lisäksi tarvitaan *itsesäätelytietoa*, joka liittyy metakognitioihin ja oman toiminnan tarkkailuun ja säätelyyn. Näiden kolmen yksilöllisen tiedon elementin lisäksi malliin kuuluu yhteisön käytänteisiin ja työvälineisiin rakentunut *sosio-kulttuurinen tieto*, jota voi oppia ainoastaan osallistumalla yhteisön toimintaan.

Tiedollisten elementtien lisäksi integratiivisessa pedagogiikassa (Tynjälä, 2013) otetaan huomioon muitakin asiantuntijuuden komponentteja, esimerkiksi yksilöllistä ja yhteisöllistä oppimista, ajattelun ja älykkyyden eri muotoja sekä akateemisia ja yleisiä taitoja. Tynjälä (2013) mainitsee myös emotiot, jotka monessa muussa mallissa on nostettu keskiöön: opettajan asiantuntijuuden katsotaan usein rakentuvan tiedollisten elementtien lisäksi affektiivisista elementeistä (Depeape & König, 2018). Niitä voivat olla esimerkiksi opettajan käsitykset, arvot, tavoitteet ja motivaatio (ks. esim. Baumert & Kunter, 2013).

Tässä tutkimuksessa tarkastelemme, minkälaisia asiantuntijuuden kehittymisen kannalta merkityksellisiä oppimisen paikkoja rakentui luokanopettajaopiskelijoille järjestetyllä ilmiöpohjaisella kurssilla. Väisänen ja Silkelän (2000) mukaan asiantuntijuuden kehittyminen edellyttää käsitteellistä muutosta, jota ei tapahdu ilman ristiriitoja. Niitä syntyy, kun uusi tieto kohtaa ja haastaa vallitsevan käsityksen ja siihen liittyvät uskomukset, asenteet ja käyttäytymisen. Näitä muutoksen paikkoja jäljitämme opiskelijoiden kurssipäiväkirjoista ja kurssin lopussa laadituista kokoavista kirjoitelmista. Peilaamme havaintojamme Tynjälän (2006;

2010; 2013) malliin ja tutkimme, mitkä asiantuntijuuden elementit ovat läsnä merkityksellisissä oppimiskokemuksissa. Tutkimuksen lähtökohdat poikkeavat hieman aiemmista tutkimuksista (esim. Kostiainen, Ukskoski, Ruohotie-Lyhty, Kauppinen, Kainulainen & Mäkinen, 2018; Leivo, 2010) joissa luokanopettaja-opiskelijoilta on suoraan kysytty heidän merkityksellisiksi kokemistaan asioista.

Opiskelijoiden kurssilla tarkastelema käsitteellinen ilmiö oli mielen hyvinvoinnin digitaalinen lukutaito, jolla tarkoitetaan tässä kykyä etsiä, arvioida, tulkita ja soveltaa mielenterveyteen ja mielen hyvinvointiin liittyvää tietoa digitaalisissa ympäristöissä (Rousi, Kankaanranta & Ifinedo, 2017). Kurssilla pyrittiin lisäämään opiskelijoiden ymmärrystä digitaalisten ympäristöjen ja niissä tarvittavien lukutaitojen merkityksestä etenkin mielen hyvinvointiin liittyvien aiheiden käsitteilyssä. Tavoitteena oli myös kehittää opiskelijoiden pedagogisia valmiuksia näiden asioiden opettamiseksi.

Mielen hyvinvoinnin digitaalinen lukutaito liittyy terveystiedon sekä suomen kielen ja kirjallisuuden oppiaineisiin, joiden lisäksi se nivoutuu Perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteiden (2014, 20–21) kolmeen laaja-alaisen osaamiseen alueeseen, joita ovat *monilukutaito*, *tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen* sekä *itsestä huolehtiminen ja arjen taidot*, jonka osaksi mielen hyvinvointi kuuluu. Opettajaopiskelijat ovat mielen hyvinvoinnin edistämisessä tärkeä kohderyhmä, ja heidän käsityksillään mielenterveydestä, kuten opetettavista asioista ylipäättäänkin, on vaikutusta heidän toimintaansa (esim. Barcelos & Kalaja, 2012). Myös opiskelijoiden kykyä toimia digitaalisissa ympäristöissä on tarpeen kehittää, sillä heillä on kovin vaihtelevat valmiudet hyödyntää tietotekniikkaa (esim. Valtonen ym., 2017) ja vaihtelevat mahdollisuudet opiskella aihetta osana opettajaopintojaan eri yliopistoissa (Salomaa, Palsa & Malinen, 2017). Ilmiö valittiin tarkastelun kohteeksi, koska mielen hyvinvoinnin edistämistä digitaalisissa ympäristöissä ei ole juuri tutkittu koulun ja oppimisen kontekstissa. Valintaan vaikutti myös kurssin opettajien yhteistyö Jyväskylän yliopiston Mielenterveyden digitaalinen lukutaito -hankkeen tutkimusryhmän kanssa. Kyseessä on Suomen Akatemian Strategisen tutkimuksen neuvoston rahoittaman Tietoisuus, ennaltaehkäisy ja varhaiset interventiot (APEX) -tutkimuksen osahanke.

Kurssilla toteutuivat Vaaran (2018) esittelemät ilmiölähtöisen oppimisen piirteet, kuten oppiaine- ja tieteenrajojen ylittäminen, pyrkimys käsitteelliseen muutokseen, mahdollisuus kokemukselliseen oppimiseen, autenttisuus ja ajankohtauus. Lisäksi ilmiön opettamisessa tarvittavan asiantuntijuuden mahdollisti suomen ja kirjallisuuden sekä terveystiedon pedagogiikan lehtorien samanaikaisopettajuus. Kurssi oli myös opettajille mahdollisuus tutkia omaa työtään ja lisätä ymmärrystä ilmiölähtöisen oppimisen toteuttamisesta.

Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksessa tarkastelemme, minkälaisia asiantuntijuuden oppimisen kannalta merkityksellisiä paikkoja luokanopettajaopiskelijoiden ilmiöpohjaisella kurssilla rakentui ja mihin kurssin sisältöihin ja asiantuntijuuden elementteihin nämä oppimisen kokemukset liittyivät.

Kurssi toteutettiin samaan aikaan kahdelle ryhmälle, ja kurssien sisällöt olivat identtiset. Kurssit olivat osa perusopetuksessa opetettavien aineiden ja aihekokonaisuuksien monialaisia opintoja, ja niissä integroitiin toisiinsa suomen kielen ja kirjallisuuden sekä terveystiedon oppiaineita. Kursseille osallistui yhteensä 38 ensimmäisen ja toisen vuoden opiskelijaa, ja opiskelijoista 36 oli naisia ja 2 miehiä. Kurssin sisältörunko kuvataan taulukossa 1, ja kurssin keskeisiä sisältöjä avataan tarkemmin tulososassa.

Taulukko 1. Kurssin sisällöt

Demo	Sisältö
Demo 1	<i>Alkukysely:</i> oma TVT:n käyttö, TVT:n opetuskäyttö ja sitä koskevat asenteet, asenteet mielen hyvinvointiasioiden opettamista kohtaan <i>Käsitekartat:</i> keskeiset käsitteet ja niiden yhteys toisiinsa
Demot 2 ja 3	<i>Kotona luetuista artikkeleista keskusteleminen</i>
Demo 4	<i>Tiedonhakuohjeitus</i> (digitaalisten mielen hyvinvointia tukevien ratkaisujen etsintää) pareittain
Demot 5 ja 6	<i>Digitaalisten ratkaisujen</i> (sivustojen, pelien, ohjelmien, sovelluksien) <i>arviointikriteerien laatiminen ja arviointi</i>
Demo 7	<i>Loppukeskustelu, loppukysely</i>
Demojen ulkopuolella	<i>Kouluvierailu:</i> Digitaalisten ratkaisujen arviointi lasten kanssa <i>VR-lasien kokeilu</i> <i>Laaja loppukirjoitelma</i> (mm. VR-skenaario eli miten VR-ympäristöissä voi edistää mielen hyvinvointia, kurssilla opitut asiat, itsearviointi ja palaute) <i>Oppimispäiväkirjat</i> koko kurssin ajan

Tutkimusaineistoina ovat opiskelijoiden laatimat oppimispäiväkirjat sekä laajas- ta loppukirjoitelmasta kohta, jossa opiskelijat tarkastelivat kurssilla oppimiaan asioita. Tekstit analysoitiin laadullisen sisällönanalyysin keinoin. Kaksi tutkijaa (kurssin opettajat) luki aineistot, jotka tiivistettiin sekä kurssin sisällön perusteella että opiskelijoittain. Ensiksi kurssin sisällöt taulukoitiin ja kunkin niistä kohdalle kirjattiin yhdellä tai kahdella virkkeellä opiskelijoiden maininnat kyseisessä kohdassa oppimisestaan asioista. Oheen kirjattiin melko karkeasti luokiteltuna, oliko maininnassa suhtautuminen sävyllään positiivista, neutraalia, negatiivista tai näiden yhdistelmä. Toiseksi kutakin opiskelijaa tarkasteltiin holistisesti hänen oppimispäiväkirjansa ja kirjoitelmansa pohjalta. Opiskelijoista laadittiin lyhyet, muutaman virkkeen mittaiset profiilit, joissa luonnehdittiin opiskelijan oppimisen kaarta kurssin aikana.

Tutkijat tekivät kumpikin omat havaintonsa aineistoista ja niistä tehdyistä tiivistyksistä. Havainnoista keskusteltiin ja huomattiin, että tutkijoilla oli yhtäläinen

käsitys kurssilla merkityksellisimmiksi osoittautuneista oppimisen paikoista. Käsitykset pohjautuivat opiskelijoiden kokemusten yleisyyteen tai samankaltaisuuksiin ja joissain paikon myös ristiriitaisuuksiin.

Oppimisen paikat asiantuntijuuden kehittämisessä

Tärkeimmät oppimisen paikat olivat 1) käsitekarttatehtävä, 2) artikkelien lukeminen, 3) digitaalisten mielen hyvinvointia tukevien ratkaisujen arviointi opiskelijaryhmässä ja 4) kouluvierailut. Näiden lisäksi oppimispäiväkirjoista ja loppukirjoitelmista hahmottui opiskelijakohtaisesti koko kurssilla opitun kaari. Seuraavassa kunkin oppimisen paikan kohdalla ensin kuvataan kyseistä kurssin sisältöaluetta, sitten havainnollistetaan opiskelijoiden oppimista esimerkein ja lopuksi esitetään tutkijoiden tulkinnat oppimisesta ja sen yhdistymisestä asiantuntijuuden elementteihin.

Oppimisen paikka 1: Käsitekarttojen laatiminen

Opiskelijoiden tuli itsenäisesti laatia kolme käsitekarttaa: ensimmäisen kartan pääkäsitteet olivat *mielen hyvinvointi* ja *mielenterveystaidot* ja toisen *lukutaito*, *monilukutaito* ja *digitaalinen lukutaito*. Molemmissa kartoissa tuli havainnollistaa paitsi keskeisiä käsitteitä myös niiden välisiä suhteita. Kolmannessa käsitekartassa tuli rakentaa mielekkäitä yhteyksiä ensimmäisen ja toisen käsitekartan välille.

Tehtävä tuntui useille opiskelijoille ensiksi haastavalta, joillekin jopa mahdottomalta. Vähitellen alkoi rakentua yhteyksiä täysin irrallisiksi koettujen käsitteiden välille. Vaikka vain muutama opiskelija lähti innokkaasti laatimaan karttoja, lopulta useimmat kokivat tehtävän mielekkäänä ja parhaimmillaan palkitsevana sen synnyttämien oivallusten ansiosta:

Ensimmäinen demo koostui hyvin intensiivisestä itsenäisestä tehtävänipusta. Aluksi oli vaikea saada kiinni ajatuksista ja kirjata paperille asioita. Omat ajatukset tuntuivat turhilta ja epäjohdonmukaisilta. Lopulta kuitenkin sain ajatuksesta kiinni ja oli hienoa huomata, miten kolme ajatuskarttaa muodostivatkin järkevän kokonaisuuden. -- 2L PK [2 = ryhmä, L = opiskelijaa kuvaava kirjain, PK = päiväkirja, LK = loppukirjoitelma]

--Pikkuhiljaa syntyi enemmän ajatuksia käsitteiden välisistä suhteista ja niiden merkityksistä. Mielen hyvinvointi on mielestäni todella mielenkiintoinen aihe ja koskettaa meitä jokaista, mutta en ollut aikaisemmin ajatellut sen yhteyttä tehtävässä ilmenneisiin muihin käsitteisiin. Tehtävä oli melko haas-

tava, mutta herätti paljon uusia ajatuksia ja sai minut pohtimaan mielen hyvinvointia aivan uudesta näkökulmasta. 2N PK

Osasyynä opiskelijoiden kokemaan haastavuuteen ja epävarmuuteen saattoi olla se, että tehtävä annettiin heti kurssin aluksi alkukyselyn ja lyhyen ohjeistuksen jälkeen eikä kurssin tavoitteita vielä esitelty. Opiskelijat olivat epävarmoja siitä, mitä heiltä odotettiin.

Käsitekarttatyöskentely vaati ajattelun taitoja, ja siinä rakennettiin uusia käsityksiä aiempien pohjalta. Käsitteelliseen oppimiseen yhdistyi vahvasti oppimisen affektiivinen puoli. Useat opiskelijat molemmissa ryhmissä kuvasivat karttojen laatimisprosessia vaikeuksien kautta voittoon -kokemukseksi, jossa alun epävarmuus ja epätoivo muuttuivat lopulta onnistumisen iloksi.

Oppimisen paikka 2: Artikkelien lukeminen

Artikkeleiden lukemistehtäviä oli kaksi. Ensin opiskelijat saivat kotitehtäväksi tutustua kahteen artikkeliin, suomen- ja englanninkieliseen, joissa avattiin kurssin keskeisiä käsitteitä. Molempien opiskelijaryhmien demoilla kävi ilmi, että vain harvat olivat lukeneet tekstit. Päiväkirjoissaan opiskelijat selittivät asiaa muun muassa sillä, että eivät tienneet, että tekstejä oikeasti käsitellään tapaamisessa.

-- Jäi vain itseä mietityttämään, että jos ja kun demokerran oli tarkoitus rakentua artikkeleista keskustelun pohjalle, miksei tästä mainittu meille edellisellä demokerralla? -- Tietenkin kotitehtävänä oli, että lue artikkelit huolellisesti, MUTTA niin monella kurssilla annetaan tehtäväksi lukea artikkeleita, eikä niitä kuitenkaan käsitellä ollenkaan. Olisin ainakin itse syventynyt artikkeleihin ja tehnyt muistiinpanojakin, jos olisin tiennyt, että demokerta rakentuu niiden varaan. 2S PK

Lukemattomuutta perusteltiin myös sillä, että muiltakaan kursseilta ei tule kotitehtäviä:

Vaikka opettajat painottavat, että demokertoja on opintopisteisiin nähden vähemmän, ja jotka korvataan kotitehtävillä, tuntuu kotitehtävät silti työlläiltä. Koska kotitehtäviä tulee tosi vähän muissa opinnoissamme, suhtaudun ainakin minä niihin vähän nihkeästi. 1D LK

Seuraavaksi kerraksi jokainen luki edellisiä tekstejä haastavamman englanninkielisen artikkelin. Lukemisen tueksi tarjottiin tietoa lukustrategioista. Artikkeleita oli useita, ja kaksi opiskelijaa luki saman tekstin. Demolla artikkeleita

käsiteltiin ensin lukuparin kanssa, sitten pienryhmissä ja lopuksi koko ryhmän kanssa. Muutamalla opiskelijalla artikkelin lukeminen oli helppoa hyvän englannin kielen taidon vuoksi, mutta useilla ei. Artikkelin parissa työskenteleminen ja tekstin ymmärtäminen osoittautuivat tärkeiksi kokemuksiksi niille, joilla englanninkielisten tekstien lukeminen oli aiemmin ollut työlästä.

— Artikkelin lukemisesta opin paljon ennakoluuloisuudesta, sillä minäkin olin ajatellut englanninkielisen artikkelin lukemisen olevan ”mahdotonta” ja ”todella hankalaa”, mutta loppujen lopuksi artikkelin lukeminen ja siitä keskusteleminen X:n kanssa ei ollutkaan niin hankalaa. — 1T PK

Muutamalla opiskelijalla artikkelin ymmärtäminen osoittautui kuitenkin liian haastavaksi tehtäväksi, kyseisen esimerkin opiskelijalla jopa nöyryyttäväksi kokemukseksi:

Suurin epäonnistumisen kokemukseni kurssin aikana oli englanninkielisen artikkelin suomentaminen ja sisäistäminen. Luin kyllä artikkelin ja luulin ymmärtäneeni artikkelin pointit, mutta kun kävimme artikkelit demolla läpi parin kanssa, niin olinkin saanut aivan eri käsityksen artikkelista. Epäonnekseni parini joutui myös lähtemään demolta ajoissa, joten koin jääväni hieman pulaan artikkelin kanssa. Minusta oli jopa hieman nöyryyttävää myöhemmin kertoa artikkelin sisällöstä ryhmälle, sillä minulla oli niin epävarma käsitys artikkelin sisällöstä muiden kertoessa omasta artikkelistaan monipuolisesti. — 1K LK

Ensimmäisellä artikkeleiden käsittelykerralla osa keskusteluun tarkoitettusta ajasta käytettiin artikkeleiden lukemiseen, mutta jotkut opiskelijat kokivat, että lopussa saatiin kuitenkin syntymään hyvää keskustelua. Toisella käsittelykerralla keskustelu sujui useiden mielestä vielä ensimmäistä kertaa paremmin ja siitä muodostui etenkin toisessa ryhmässä monille mielekäs yhteisöllisen oppimisen kokemus. Onnistuneen ja tasokkaan keskustelun edellytys oli, että ryhmäläiset olivat tällä kertaa etukäteen perehtyneet kunnolla artikkeleihin ja pystyivät osallistumaan keskusteluun.

— Työskentely muutenkin koko tunnin aikana oli intensiivistä ja koin olleeni aktiivinen ryhmän jäsen. Annoin muille tilaa puhua kuunnellen heitä, mutta esitin myös omia näkökulmiani. Koen oppineeni tällä tunnilla paljon muilta opiskelijoilta ja heidän lukemien artikkelien kautta. Tätä edesauttoi se, että kaikki olivat lukeneet huolellisesti kotitehtävänsä. Hyvä me! 2F PK

Osalle opiskelijoista artikkelit tai artikkeleiden väliset yhteydet eivät avautuneet lainkaan joko aiemmin mainitun heikon kielitaidon tai ilmiön haastavuuden vuoksi. Kuitenkin useilla myös käsitteellinen ja teoreettinen tieto kurssin keskeistä käsitteistä syventyi joko artikkelia lukiessa tai viimeistään yhteisissä keskusteluissa.

Tällä tunnilla monet käsitteet kurssin teemoihin liittyen selkenivät todella paljon. -- Käsitteet alkoivat myös jotenkin yhdistyä ja yhteyksiä niiden väliltä oli jo havaittavissa. Yhteisten keskustelujen kautta opin mm. kuinka hyödyntää digitaalista lukutaitoa mielen hyvinvoinnin tukemisessa. 1A PK

Artikkelitehtävässä opittiin teoreettista ja käsitteellistä tietoa mielen hyvinvoinnista ja siihen liittyvistä digitaalisista lukutaidoista. Osalla kielitaito osoittautui merkitykselliseksi. Oppimisen kannalta merkityksellisiksi osoittautuivat myös opiskelutaidot, joiden puute ilmeni aluksi osalla opiskelijoista heikkona itseohjautuvuutena ja vähäisenä vastuuna omasta oppimisesta. Myös asenne opiskelutehtäviä kohtaan oli joillakin negatiivinen. Toisen lukutehtävän kohdalla vastuunotto lisääntyi ja mahdollisti yhteisen oppimisen. Kokemukset toisilta oppimisesta ja toimivasta yhteistyöstä tuntuivat monesta palkitsevilta.

Oppimisen paikka 3: Mielen hyvinvointia tukevien digitaalisten ratkaisujen arviointi opiskelijaryhmässä

Opiskelijat tutkivat pienryhmissä erilaisia lasten ja nuoren mielenhyvinvointia edistäviä pelejä, ohjelmia, sivustoja ja sovelluksia sekä arvioivat niiden soveltuvuutta kohderyhmilleen. Arviointi tapahtui pienryhmissä laadittujen kriteerien pohjalta. Osalle opiskelijoista jo digitaalisten ratkaisujen olemassaolo oli uutta tietoa.

Ennen kurssia en tiennyt, että on olemassa näin paljon sovelluksia ja pelejä ja sivustoja koskien mielenterveystaitoja. Kurssilla opinkin tästä paljon, ja opin myös itse etsimään erilaisia tähän tarkoitukseen soveltuvia sovelluksia, pelejä ja sivustoja. -- 1P LK

Arviointitehtävä oli usealle opiskelijalle mielekäs ja motivoiva itse tekemisen kokemus.

Kaikista kivointa kurssilla oli ehdottomasti erilaisten sivustojen, sovellusten, pelien ja ohjelmien arvioiminen. Se jotenkin vei mukaansa ja sitä olisi voinut jatkaa vielä vaikka demon jälkeenkin. -- 2M LK

Osa opiskelijoista koki, että tehtävä kehitti kykyä kriittisesti arvioida digitaalisia ympäristöjä.

-- Arviointitehtävä herätteli kriittistä ajatteluani entisestään ja opetti arvioimaan erilaisia digitaalisia ratkaisuja sekä näkemään niiden eroja. 2K PK

Ilmiö avautui osalle opiskelijoista viimeistään tässä vaiheessa käytännöllisen ja kokemuksellisen toiminnan myötä. Digitaalisten ratkaisujen arviointi pienryhmissä yhdistyi käytännöllisen ja kokemuksellisen toiminnan lisäksi oppimisen affektiivisuuteen eli hyvään motivaatioon tehtävän tekemiseen. Myös kriittinen ajattelu kehittyi.

Oppimisen paikka 4: Kouluvierailut

Kouluvierailut kestivät vain oppitunnin, jonka aikana opiskelijat esittelivät pareittain 3–4 oppilaan ryhmille erilaisia digitaalisia ratkaisuja ja kirjasivat oppilaiden arvioita niistä. Vierailut lisäsivät ymmärrystä etenkin siitä, että lapsia kiinnostavat ja lasten arvostamat asiat digitaalisissa ympäristöissä voivat olla kovin erilaisia kuin mitä aikuiset olettavat.

Kouluvierailu oli mielestäni kurssin ehdottomasti mielenkiintoisin ja antoisin kokemus. Pohdimme aiemmin demoilla meidän mielestämme eri sovellusten ja sivustojen toimivuutta sekä asetimme niille erilaisia arviointikriteerejä. Emme kuitenkaan voineet sitä kautta saavuttaa tulosta, mikä olisi vastannut täysin lapsen mielipidettä sovelluksen toimivuudesta. Vasta kouluvierailulla pääsimme oikeasti tarkastelemaan asiaa oppilaiden näkökulmasta käsin. -- 2S LK

-- lapsen näkökulma on hieman erilainen kuin aikuisella ja siellä tulikin hyvin ilmi tämä. Lapset kiinnittävät usein huomiota enemmän ulkonäköön ja visuaalisuuteen kuin itse sisältöön. 2R LK

Useat opiskelijat toivoivat pidempää kouluvierailua ja laajempaa yhteistyötä koulun kanssa ja niiden myötä tarkempaa tutustumista lasten maailmaan:

-- Olisin halunnut perehtyä tähän tutkimukseen ja lasten näkökulmaan enemmän. 2R LK

Kouluvierailu toi kaikessa lyhydessäkin oppimiseen käytännöllistä ja kokemuksellista tietoutta, jota opiskelijat olisivat halunneet syventää. Myös oppimisen affektiiviset elementit olivat läsnä, sillä monet kokivat tehtävän hyvin motivoivaksi.

Kokonaiskuva kurssista

Erillisten oppimispaikkojen lisäksi tarkastelemme opiskelijoiden oppimisesta syntynyttä kokonaiskuvaa. Usealla opiskelijalla kurssi ei aluksi vastannut ennakko-oletuksia: oletettiin, että kurssilla käsiteltäisiin konkreettisemmin äidinkieltä ja kirjallisuutta sekä liikuntaa ja terveystietoa. Osa odotti erityisesti liikunnan sisältöjä ja muutakin terveystietoa kuin mielen hyvinvointia. Myös tieto tutkimukseen mukaan lähdöstä tuli yllättäen.

Oppimisen kannalta olennaiseksi näyttikin muodostuvan opiskelijoiden suhtautuminen siihen, että kurssi poikkesi oletetusta ja kahta eri oppiainetta yhdistettiin heille uudella tavalla. Muutama opiskelija innostui heti uudesta lähestymistavasta, osa löysi eriasteisesti motivaation ilmiön tutkimiseen kurssin myötä, ja osalla oli heikko motivaatio koko kurssin ajan. Loppukirjoitelmien perusteella 21 opiskelijaa koki oppineensa kurssilla uusia asioita käsiteltävästä ilmiöstä tai jostain muusta asiasta, kun taas 8 opiskelijaa koki, että kurssin aikana ei ole tapahtunut oppimista tai jos tapahtui, siihen liittyi isoja haasteita. Loput opiskelijat eivät olleet pohtineet tätä asiaa.

Oppimiskokemuksiaan esittelevien opiskelijoiden vastauksista käy tyypillisimmillään ilmi, että kurssille asetetut tavoitteet toteutuivat eli ymmärrys mielen hyvinvoinnin digitaalisesta lukutaidosta syventyi:

Opin kurssilla eniten digitaalisesta lukutaidosta ja siitä, mitä se tarkoittaa mielen hyvinvoinnin osalta. Digitaalinen lukutaito oli minulle aika vieras käsite, mutta nyt osaan paremmin eritellä, mitä siihen kuuluu. En ollut ennen tätä kurssia tajunnut, että esimerkiksi nettisivujen tutkiminen vaatii tietynlaista osaamista. -- Nämä taidot peilautuivat kurssilla erityisesti mielen hyvinvointiin liittyviin sivustoihin ja sovelluksiin, joten ne ovat minulla kurssin jälkeen päällimmäisenä mielessä. -- 2H LK

Muutama opiskelija joutui työstämään erityisesti negatiivista suhdettaan siihen, että mielenterveysasioita käsitellään digitaalisissa ympäristöissä. Osa heistä pysyi muuttamaan asennettaan, yksi ei. Joillakin digitaalisuudesta tuli iso haaste, joka vaikutti ilmiön ymmärtämiseen:

Kurssilla oppimani asiat liittyivät vahvasti omaan kokemukseen ja tekemiseen. Sen sijaan digitaaliseen lukutaitoon liittyvät käsitteet ja niiden yhdistäminen mielen hyvinvoinnin käsitteisiin jäi kovin irralliseksi. Yhteyttä oli vaikea rakentaa. Tämä voisi johtua siitä, että olin pitkään kurssilla kovasti vastaan sitä, että tutkimme syvällisesti digitaalisten ratkaisujen ja mielen-

terveyden yhteyttä. Olen aina halunnut ajatella, että mielen hyvinvointia edistää aito kommunikaatio toisen ihmisen kanssa, puhuminen ja asioiden käsitteleminen. --Luulen, että itselläni suurin oppimisen alue oli juuri digitaalisten ratkaisujen hyötyjen tunnustaminen. 1R LK

Heikosti kurssiin motivoituneet eivät päässeet irti pettymyksestä siihen, että ennakko-odotukset kurssin sisällöistä eivät toteutuneet. Seuraavan kommentin kirjoittanut opiskelija ei myöskään mieltänyt käsiteltävää ilmiötä olennaiseksi kurssin oppiaineiden sisällöksi.

Oppimispäiväkirjastani paistaa kilometrin päähän se kuinka tyytymätön olin kurssin sisältöihin. Olin kurssista etukäteen innoissani koska aiheena oli mielen terveyshäiriöt. Joita ei sitten käsitelty kurssin aikana oikeastaan ollenkaan. -- Olin halunnut, että kurssilla olisi yleisesti käsitelty enemmän äidinkieltä ja liikuntaa, APEX-hankkeen myötä sisältö jäi aika suppeaksi ja jotenkin siitä suppeasta osastakin oli vähän hankala saada kiinni. 1S LK

Opiskelijakohtaisista profileista ilmeni, että kurssin päätavoite eli käsitteellinen ymmärrys mielen hyvinvoinnin digitaalisesta lukutaidosta syveni ainakin noin puolella opiskelijoista. Oppimisen affektiivisilla elementeillä, opiskelijan omalla motivaatiolla ja asenteilla, osoittautui olevan ilmiön omaksumisessa suuri merkitys. Muutamalla opiskelijalla heikko motivaatio esti oppimista koko kurssi ajan. Useiden opiskelijoiden kokemuksia voi kuitenkin pääpiirteissään kuvata käsittekarttatehtävän tavoin vaikeuksien kautta voittoon -kaarella, jonka alussa on epävarmuutta ja sekaannusta ja lopulta onnistumisen ja oppimisen kokemuksia.

Oppimisen paikkojen liittyminen asiantuntijuuden elementteihin

Oppimisen paikkojen liittyminen asiantuntijuuden elementteihin kuvataan taulukossa 2. Siitä käy ilmi, että monenlaiset asiantuntijaksi oppimisen elementit olivat usein läsnä oppimisessa yhtä aikaa. Etenkin oppimisen affektiiviset elementit, kuten motivaatio ja opiskelijan asenteet, liittyivät eri oppimisen paikkoihin mutta myös opiskelijoiden kokemuksiin koko kurssista. Affektiiviset elementit vaihtelivat demoittain. Osalla demoista opiskelijoilla oli korkea motivaatio ja myönteinen asenne, osalla taas matala motivaatio ja negatiivinen asenne.

*Taulukko 2.**Oppimisen paikkojen liittyminen asiantuntijuuden elementteihin*

Oppimisen paikat	Oppimisessa läsnäolevia asiantuntijuuden elementtejä	Tiedolliset ja affektiiviset pääelementit (Tynjälä 2013; esim. Baumert & Kunter 2013)
1) Käsitekartat	Emootiot: motivaatio, tunne tehtävän vaikeudesta ja riemu onnistumisesta Käsitysten muuttaminen ja uuden tiedon rakentaminen Ajattelutaidot	Affektiiviset Teoreettinen ja käsitteellinen tieto Yleiset taidot
2) Tieteelliset artikkelit	Itseohjautuvuus, opiskelutaidot, kielitaito, kollaboratiivisuus Ymmärrys ilmiöstä Asenne ja emootiot, esim. tunne tehtävän vaikeudesta ja riemu onnistumisesta	Akateemiset ja yleiset taidot; itsesäätelytaito Teoreettinen ja käsitteellinen tieto Affektiiviset
4) Digitaalisten ratkaisujen arviointi	Ymmärrys ilmiöstä Motivaatio Kriittinen ajattelu	Käytännöllinen ja kokemuksellinen tieto Affektiiviset Yleiset taidot
5) Kouluvierailut	Ymmärrys lapsen ajatusmaailmasta Motivaatio	Käytännöllinen ja kokemuksellinen tieto Affektiiviset

Pohdinta

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin luokanopettajaopiskelijoiden asiantuntijuuden kehittymistä ilmiölähtöisellä kurssilla sen perusteella, minkälaisia merkittäviä oppimisen paikkoja rakentui opiskelijoiden kokemuksissa. Opiskelijat reflektoivat teksteissään oppimiaan asioita mutta myös oppimiseen liittyviä haasteita. Tulosten perusteella kurssilla tarjoutuneet teoreettiset ja käsitteelliset sekä käytännölliset ja kokemukselliset elementit ja näiden reflektointi (ks. Tynjälä, 2010) yhdessä avasivat tarkasteltua ilmiötä. Oppiminen oli varsin monitahoinen prosessi: monissa merkityksellisissä oppimisen paikoissa oli läsnä useita oppimisen elementtejä, myös affektiiviset ulottuvuudet (ks. esim. Baumert & Kunter, 2013), kuten motivaatio ja asenteet, ja opiskelutaidot.

Tutkimus osoittaa, että opiskelijoiden asenteisiin ja motivaatioon pitää kiinnittää jatkuvasti huomiota kaikessa opiskelussa. Monet aluksi ilmiöön negatiivisesti suhtautuneet opiskelijat motivoituivat kurssin aikana mutta osa opiskelijoista asennoitui negatiivisesti loppuun saakka opettajien lukuisista perusteluista huolimatta. Mahdollisuus valita ilmiö itse, mikä on Vaaran (2018) mukaan toivottavaa mutta ei välttämätöntä, olisi saattanut lisätä motivaatiota, samoin ilmiön tarkastelu omaehtoisemmin kurssille etukäteen rakennetun mallin sijaan. Toisaalta on tärkeää, että voidaan käsitellä myös sellaisia oppilaiden elämässä merkityksellisiä ilmiöitä, jota opiskelijat eivät osaa itse ehdottaa tai jonka olemassaolosta he eivät välttämättä edes tiedä.

Myös opiskelutaitojen oppiminen on aina läsnä kaikessa opetuksessa. Tutkitut opiskelijat olivat vasta ammatillisen kasvunsa alkuvaiheessa, mutta artikkelitehtävässä ilmeni, että monet olivat sosiaalistuneet vastuuta välttelevään opiskelukulttuuriin. Osa kritisoi opiskelijapositiota käsin asioita, joita heidän tulisi itse opettajina vaatia oppilailtaan. Saattaa olla, että osalle opiskelijoista melko haastavaan ilmiöön tutustuminen tuli liian varhaisessa vaiheessa heidän ammatillisista kehittymistään, eivätkä opiskelutaidot olleet tarpeeksi kehittyneet. Yliopisto-opettajien tuleekin omalta osaltaan jatkuvasti tukea tiedollisen oppimisen lisäksi oppimisen taitojen opiskelua ja huolehtia, että eivät omalla toiminnallaan edistä vastuuta välttelevän opiskelukulttuurin syntymistä.

Useilla opiskelijoilla kuitenkin lisääntyi ymmärrys käsiteltävästä ilmiöstä eli mielen hyvinvoinnin digitaalisen lukutaidon käsitteestä ja siihen liittyvistä digitaalisista ympäristöistä. Ilmiöstä opitun tiedon soveltaminen yliopiston ulkopuolelle onnistui vain osittain, koska kokemus oppilaiden kanssa työskentelemisestä rajoittui yhteen oppituntiin eikä ollut mahdollista tutustuttaa lapsia ilmiöön syvällisemmin eikä syventää opiskelijoiden pedagogisia taitoja. Jo tämä

lyhyt kokemus kuitenkin herätti opiskelijoissa kiinnostuksen tutustua ilmiöön tarkemmin lasten näkökulmasta. Vastaisuudessa tarvitaankin enemmän koulu-yhteistyötä ilmiöistä opitun syventämiseksi ja integratiivisen pedagogiikan (ks. Tynjälä, 2010) toteuttamiseen kokonaisvaltaisesti. Vaikka oppimisen sosiokulttuuriset elementit (Tynjälä, 2010) eli tässä tapauksessa koulukontekstin mukaan tuominen jäi ohueksi, toisaalta koko kurssi oli malli yhteisöstä, jossa opiskelijat toimivat kollaboratiivisesti ja opettajat toteuttavat yhteisopetusta. Kaiken kaikkiaan osoittautui, että kehittämistarpeista huolimatta ilmiöpohjainen kurssi oli toimiva paikka rakentaa asiantuntijuutta useiden elementtien pohjalta.

Lähteet

- Barcelos, A. M. F. & Kalaja, P. (2012). Beliefs in Second Language Acquisition: Teacher. Teoksessa C. A. Chapelle (Toim.), *The Encyclopedia of Applied Linguistics*. Malden, MA: Wiley-Blackwell.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2013). The COACTIV model of teachers' professional competence. Teoksessa M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Toim.), *Cognitive Activation in the mathematics classroom and professional competence of teachers*. Dordrecht, The Netherlands: Springer, 25–48.
- Biggs, J. (1999). *Teaching for quality learning at university: What the student does*. Buckingham: Society for Research into Higher Education & Open University Press.
- Depeape, F. & König, J. (2018). General pedagogical knowledge, self-efficacy and instructional practice: Disentangling their relationship in pre-service teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 69, 177–190.
- Kostiainen, E., Ukskoski, T., Ruohotie-Lyhty, M., Kauppinen, M., Kainulainen, J. & Mäkinen, T. (2018). Meaningful learning in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 71, 66–77.

- Leivo, M. (2010). *Aikuisena opettajaksi. Aikuisopiskelijoiden merkittävät oppimiskokemukset opettajan työn ja opettajankoulutuksen vuorovaikutuksessa*. Jyväskylän yliopisto. Kokkolan yliopistokeskus Chydenius. Väitöskirja.
- Opetushallitus (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Helsinki: Opetushallitus.
- Price, L. (2014). Modelling factors predicting student learning outcomes in higher education. Teoksessa D. Gijbels, V. Donche, J. T. E. Richardson & J. D. Vermunt (Toim.), *Learning patterns in higher education: Dimensions and research perspectives*. London: Routledge, 56–77.
- Rousi, R., Kankaanranta, M. & Ifinedo, E. (2017). Human-centered design in promoting students' digital mental health literacy. Teoksessa J. P. Johnston (Toim.), *EdMedia 2017. Proceedings of the World Conference on Educational Media and Technology*. Waynesville, NC: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 217–220.
- Salomaa, S. Palsa, L. & Malinen, V. (2017). Opettajaopiskelijat ja mediakasvatus. *Kansallisen audiovisuaalisen instituutin julkaisuja 1/2017*. Helsinki: Kansallinen audiovisuaalinen instituutti.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 1–22.
- Tynjälä, P. (2006). Opettajan asiantuntijuus ja työkulttuurit. Teoksessa A.-R. Nummenmaa & J. Välijärvi (Toim.), *Opettajan työ ja oppiminen*. Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos, 99–122.
- Tynjälä, P. (2010). Teoksessa K. Collin, S. Paloniemi, H. Rasku-Puttonen & P. Tynjälä (Toim.) *Luovuus, oppiminen ja asiantuntijuus: koulutuksen ja työelämän näkökulmia*. Helsinki: WSOYPro, 79–95.
- Tynjälä, P. (2013). Näkökulmia työelämäpedagogiikkaan: välineitä LCCE-mallin arviointiin. Teoksessa L. Mäkelä-Marttinen & N. Hartikainen (Toim.) *Kasvun voimaa oppimisen ja osaamisen ekosysteemissä*. Kouvola: Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, 25–32.
- Vaara, L. (2018). *Mitä on ilmiöpohjainen oppiminen?* <https://ilmiotpelissa.fi/ilmiolahtoinen-oppiminen/> Luettu 7.3.2018.

Valtonen, T., Sointu, E. T., Kukkonen, J., Häkkinen, P., Järvelä, S., Ahonen, A., Näykki, P., Pöysä-Tarhonen, J. & Mäkitalo-Siegl, K. (2017). Insights into Finnish first-year pre-service teachers' twenty-first century skills. *Education and Information Technologies*, 22 (5), 2055–069.

Väisänen, P. & Silkelä, R. (2000). *Luokanopettajiksi opiskelevien ammatillinen kasvu ja kehittyminen pitkäkestoisessa ohjauksessa – tutkimushankkeen teoreettisen mallin ja menetelmien kehittelyä*.
http://sokl.uef.fi/verkojulkaisut/ohjaus/Vaisanen_Silkela.m
 Luettu 7.3.2018.

Abstract

Learning in phenomenon-based course: student teachers studying digital literacy of mental wellbeing

The aim of the study is to explore student teachers' meaningful learning experience relevant to their professional development during a phenomenon-based course. The main phenomenon was digital literacy in the context of mental health. The learning experience was conceptualised through relevant learning places in regard to their professional development. The data consisted of 38 students' learning diaries and essays. The results revealed four main learning places during the course: concept mapping, reading articles, evaluating digital mental health solutions and school visits. Students' professional development turned out to be a multi-dimensional process in which many elements of expertise were often simultaneously present. In particular, affective elements such as motivation and emotions were present when studying theoretical or practical contents. Learning skills also contributed to learning. The affective dimension of learning and the support of learning skills should always be taken into account in teacher training.

Keywords

Student teachers, professional development, learning, phenomenon-based learning, digital literacy in the context of mental health

Collaborative Science Lessons— Learning and Argumentation in an Interdisciplinary Virtual Laboratory

MARKO TELENIUS, EIJA YLI-PANULA, AIJA AHTINEVA JA MARJA VAURAS

mjtele@utu.fi

Turun yliopisto, opettajakoulutuslaitos

Abstract

This study investigates upper secondary school students' argumentation and interdisciplinary integration of biology and chemistry in a virtual environment. Pre and post-tests (content knowledge, scientific reasoning) were carried out. Students (n=35) collaborated in small groups to generate hypotheses, study plans and presentations which were analysed by SOLO taxonomy and videotaped spoken products were presented. Results of this qualitative study showed that the students were able to generate hypotheses despite the non-supportive curriculum and were able to integrate biological and chemical concepts and spontaneously argue in virtual environment. The results are discussed with respect to collaborative argumentation and interdisciplinary integration.

Keywords

Argumentation, interdisciplinary learning, students, virtual laboratory

Introduction

This study aimed to investigate how upper secondary school students integrate knowledge from two separate disciplines (biology and chemistry) and spontaneously argue for or against content issues through collaborative interdisciplinary learning. The virtual learning programs are usually designed to individually study issues of one discipline. However, in this study the virtual environment was designed for collaborative working to enhance students' learning, e.g. collaborative thinking and multi-perspective taking in small groups across two disciplines.

According to Taber (2008) to be able to connect new material to existing knowledge and to evaluate new theories, it is essential that students are able to *integrate knowledge* across disciplines. To see how biology and chemistry contents are integrated to one another, students need to understand how key concepts of the disciplines are interrelated and how they are built on in other disciplines among science (Simon, 2008). Also reasoning skills are required in order to understand interrelated scientific concepts and theories (Lawson, 2004). Learning key topics and key concepts from the perspectives of different disciplines is more inspiring, and highlights science's conceptual integration (Taber, 2015).

Collaboration helps students to learn from and about *scientific argumentation* and to make their own thinking visible. Using appropriate evidence and reasoning helps students to complete inquiry practices; and as evaluating scientific arguments has proved difficult for students, they should be encouraged to collaborate with each other on tasks requiring the generation of a scientific explanation (Sampson & Clark, 2008). To strengthen the requirement for collaboration and scientific argumentation, and because the conditions for science learning improve through integration across different disciplines (Duschl, 2008), the virtual laboratory environments are interdisciplinary in nature.

As it is difficult to develop a curriculum that reconciles the requirements of context-based education with the reality of the classroom (Knutsson, Blåsjö, Hållsten & Karlström, 2012; Pilot & Bulte, 2006), collaboration and virtual laboratories may serve to address this issue.

Spontaneous argumentation in the context of a virtual laboratory

In general, argumentation is an attempt to establish truth, containing a claim supported by data exposed to rebuttals or counter-arguments (Osborne, 2010;

Aydeniz, Pabuccu, Cetin & Kaya, 2012; Robertson & Shaffer, 2014). In the educational literature, argument has been defined in either “rhetorical” (individual) or “dialogical” (social) terms. While the first category emphasises argument as a tool to persuade other people to adopt one’s way of thinking, the second focuses on consideration of alternative positions to reach agreement, either as an individual or within a social group (Driver, Newton & Osborne, 2000). These forms of argument are closely related and partially overlapping, since the skills that characterise social argumentation are also entailed in rhetorical argument (Kuhn, 1993). The present study leans on the “dialogical” or “multivoiced” interpretation of argument, as students generated their arguments within small groups. Here, however, the term *spontaneous argumentation* is used to highlight the fact that students were not specifically instructed in argumentation, and the digital tool did not explicitly support this type of learning. Instead, students supplied evidence in support of their claims without any prompts from the teacher or from the digital tool. A spoken product is a reasoned piece of discursive discussion in which a claim has been justified (Berland & McNeill, 2010; Kuhn, 2010).

Argumentation has been included in science education to meet two goals: acquisition of scientific concepts and engagement in scientific discourse (Kuhn, 2010; Bricker & Bell, 2008). This trend is informed by the notion that the learner develops new understanding through a cognitive process of comparing old models (i.e. those they already have) against new models, which they are given. It follows that argumentation—the skill to judge why ideas are wrong or right—plays a crucial part both in learning to think and in developing new understandings. (Osborne, 2010). Argumentation in science education is referred to as scientific argumentation and contributes to learning goals by helping students to understand, use and generate scientific explanations and arguments (Duschl & Osborne, 2002).

Role of argumentation in promoting content knowledge (CK), scientific reasoning (SR) and collaborative learning in a virtual laboratory

In collaborative study settings, learners can engage in constructive peer interactions that help them to move towards high-level understanding (Zhang, Scardamalia, Lamon, Messina & Reeve, 2007). In such situations, collaborative or “dialectical” argumentation offers a means of augmenting both motivation and CK (Chinn & Clark, 2013). There is also evidence that inquiry learning can be applied in the context of computer-supported collaborative learning, while stu-

dents work together towards a deeper understanding (Sampson & Clark, 2008). In the present study, *collaborative inquiry learning* refers to students' joint intellectual efforts when students working in groups of two or three struggle to understand the topic, reason about the environmental situation and follow scientific procedures to conduct experiments and create outcomes in a virtual laboratory (Hodson, 2014). Students' collaboration may importantly support engagement and interest in science subjects.

Argumentation also supports engagement in science learning (Driver, Newton & Osborne, 2000). In general, there are two theoretical frameworks that explain the benefits of argumentation: cognitive accounts and sociocultural accounts. The cognitive account focuses on individual learning and explains learning in terms of improved individual representations. The sociocultural account considers learning through argumentation as adoption of social practices (Ryu & Sandoval, 2015). The present study focuses on the social level of a group activity in which learning takes place and is therefore a sociocultural account. In this study, sociocultural learning is understood as the need to think together, to make thinking processes clear, and to use scaffolds provided by the teacher or peer students. This ability to discuss visibly of one's knowledge is the pathway to argumentation.

When engaging in argumentation, students engage in a range of explicit elaborative processes, which are known to promote learning (Chinn & Clark, 2013; Aufschnaiter et al., 2008). Additionally, during the process of argumentation, students learn from their peers; the process of providing evidence for claims gives learners a better understanding of what they are learning and requires them to articulate reasons in support of the claims they develop (Chinn, O'Donnell & Jinks, 2000; Osborne, 2010).

Research Questions (RQ)

The following research questions underpinning the study were:

RQ1. What was the level of group learning outcomes in terms of collaboratively constructed hypotheses, writing up of study plans and written presentations?

RQ2. What was the level of students' scientific reasoning and their content knowledge of biology and chemistry in pre and post-tests?

RQ3. How did integration of biology and chemistry arise in collaboratively constructed written text and spontaneous argumentation in the videotape excerpts in the context of a virtual laboratory?

Issues studied in RQ1 formed the basis for selecting two groups of students for further studies. A further issue was whether students in the two selected groups (which differed in their outcomes) had different skills and knowledge profiles in relation to SR and disciplinary CK within and between the two groups (RQ2). SR was, however, tested only as a pre-test. The RQ3 focused on interdisciplinary integration and spontaneous argumentation of the two selected groups.

Research Design and Methodology

Study background and participants

This is a qualitative case study describing the phenomenon “interdisciplinary argumentation” in collaboratively supported virtual environment using mixed methods (Cohen, Manion & Morrison, 2011). The present data was collected from two Finnish rural schools (H and P, three different classes). The participants were upper secondary school students aged 16–17 ($n = 35$; 16 boys, 19 girls) and four teachers. Two of the teachers taught biology (BI), and two taught chemistry (CH). To support consistency of experiences, teachers from both schools were instructed separately and provided with the same information and guidelines. The students’ tasks were organized according to the National School Curriculum for upper secondary schools (FNBE, 2003), each involving an optional course in either BI or CH. The students were accustomed to using computers and internet-based resources, as they used laptops during their normal lessons. However, this was the first time they had studied in a virtual laboratory environment or used the scientific approach (i.e. an inquiry-based study procedure including hypotheses and virtual data gathering) in integrated BI and CH courses.

The teachers divided students into pairs or threes. To enhance collaborative practices (Vauras & Volet, 2013), each pair or small group worked on a shared laptop, on which the virtual laboratory was installed. The teachers formed groups to ensure favourable group dynamics, and that at least one student in each group possessed good English language skills. In total, there were 13 small groups: nine groups of three and four groups of two students. From here on, the term *study*

group refers to all students and *group* will be used to refer to all small groups, irrespective of the number of members. Integration skills of two disciplines and their spontaneous argumentation were chosen to be analysed from two groups H4 and P3.

Measurements, procedures and virtual studies

Virtual environment

The virtual laboratory used in this study was the Virtual Marine Scientist (VMS) (Fauville, 2013) <https://ipkl.gu.se/english/Research/research_projects/vms>. This software was designed to encourage collaborative learning and problem solving and, in particular, to introduce the way scientists conduct research to students. For present purposes, virtual studies focusing on the impact of ocean acidification on mussels' and sea stars' vitality and growth speed provided the interdisciplinary context. The studies in VMS were all in English and all students' actions were videotaped.

Pre and post-tests

The study (Table 1) included three separate tests and began with *pre-tests* (in Finnish), measuring biology content knowledge (BI-CK), chemistry content knowledge (CH-CK) and SR. The students were gathered in an IT classroom and they completed the tests there. At the end right after their PowerPoint presentations, students were asked to complete the *post-tests*, which involved only BI-CK and CH-CK, but no SR test due to the lack of time.

Table 1. Structure of the case study
(VMS= Virtual Marine Scientist laboratory)

The issue and time	The tasks
Pre-tests (no time limit)	<ul style="list-style-type: none"> * online biology and chemistry content tests (BI-CK, CH-CK) * the classroom test of scientific reasoning (SR) * prior to the VMS based lessons without time limitations.
VMS lessons 1–2 (2 x 90 min)	<ul style="list-style-type: none"> * key theories and logic of the experiments studied using the virtual book with videos and passages * generation of the study plans and grant applications to get access to the virtual laboratory * the virtual experiments started if time available
VMS lesson 3 (1 x 90 min)	<ul style="list-style-type: none"> * the virtual experiments were finalised * results analysed and interpreted * preparation of PowerPoint presentations started
Presentations	<ul style="list-style-type: none"> * presentations were finalised using the structure of a scientific article, and presented to the class
Post-tests (no time limit)	<ul style="list-style-type: none"> * online BI-CK and CH-CK tests * right after the presentations without time limitations

The BI-CK test consisted of seven multiple choice (i.e. choose the completely correct answer of these three given ones) and nine open questions. The CH-CK test consisted of 14 multiple choice and no open questions. The pre and post-tests in CK followed the same design, assessing students' understanding of basic BI and CH concepts. The content of questions related either directly or closely to the themes of the virtual laboratory: pH, ocean acidification, climate change, and population dynamics. Both CK tests measured recall and interpretation of graphically presented data. These CK tests were designed by two BI and two CH university teachers and were scrutinized by the research team. Along with the VMS, the tests were piloted (Yli-Panula, Hiilovaara & Vauras, 2015) in one school by International Baccalaureate (IB) students prior to the study. Based on that pilot study, some items were slightly modified. In addition to scientific content, students' SR was also assessed prior to group work, using an existing questionnaire Lawson's Classroom Test of Scientific Reasoning (previously validated; Lawson, 2000). This classroom test was used for categorization. All tests were converted for each student into electronic format using the ViLLE platform (<http://villeteam.fi/en>). Students completed the tests with no time limits.

Data analyses

Flow of Data Analysis

The data included students' VMS lessons on ocean acidification, their PowerPoint presentations of study outcomes, videotaped student classroom collaborations, pre and post-tests (Table 2).

Table 2. Flow of the data analysis

The issue and time	The tasks
Marking the pre- and post-tests	<ul style="list-style-type: none"> * test were graded based on criteria * the criteria for the tests set by the research team established by three researchers * the criteria for the ready-made tests from literature * all the scores checked by two researchers * the relation between students' scientific reasoning and content knowledge was analysed
Grading the PowerPoint presentations:	<ul style="list-style-type: none"> * the grading scale for the presentations was established by two researchers independently (inter-reliability 98 %) * inductive content-based analysis and SOLO-taxonomy were used
The group selection	<ul style="list-style-type: none"> * best and average group were chosen for precise, more detailed analysis * two group selection based on level of the presentations and the quality of videotapes (how data was documented in the videos)
The video clip selection and video analysis	<ul style="list-style-type: none"> * analyses of the videotapes of the two groups * the extracts of students discussing their hypotheses and result interpretations edited * the best and worst argumentative sessions were chosen and analysed
Grading the hypotheses – experimental plans (cf. table 1)	<ul style="list-style-type: none"> * analyses of the hypotheses and experimental plans (using the equal SOLO taxonomy scale cf. presentations) * only levels 3–5 for accepted grant applications; declined applications were not graded * the grading conducted by three researchers independently (inter-reliability 98 %)
Integration – spontaneous argumentation analyses	<ul style="list-style-type: none"> * the integration of biology and chemistry analyses from content test questions, hypotheses, experimental plans and video clips * scientific argumentation analyses from hypotheses and experimental plan and video clips

To answer the three research questions, data were obtained from assessments of the following three data sets: 1) collaboratively written virtual study plans, including hypotheses; 2) PowerPoint presentations detailing groups' procedure; and 3) videotaped group work. To illustrate collaboration and argumentation while learning in the VMS, two groups (H4 and P3) of the 13 were selected on the basis of their distinct collective outcomes in terms of final presentations and technical quality of video material. The high-performing group (H4) scored 5, and the average-performing group (P3) scored 3. For present purposes, integration of BI-CK and CH-CK and spontaneous argumentation were analysed for these two groups. All students' outcomes in VMS (collaboratively written study plans, hypotheses and PowerPoint presentations) were assessed using content analysis (Tuomi & Sarajärvi, 2011). The three researchers analysed the outcomes independently; agreement rate was 98%, and disagreements were resolved through discussion.

Analysis of the pre and post-test

Scientific CK tests were scored as follows. Multiple-choice items scored 0–2 (0 completely wrong, 1 partially right and 2 completely correct answer). Open questions were assessed by the first two authors independently on a scale from 0–3 (1 point per correct issue; questions asked for three concepts). Any disagreements were resolved in discussion. The maximum possible score for the BI-CK was 32; for the CH-CK it was 28; for SR test (Lawson, 2000) it was 28. For the study, all students were divided into two groups (low = < 15 points and high = ≥ 15 points), based on SR skills results. The paired t-test was carried out to find if there is a significant difference between the means of the high and low groups regarding the BI-CK and CH-CK scores in pre and post-tests.

Analysis of written group outcomes

In generating the categories for student groups' final presentations, a six-level scale was introduced. The scale adopts the five categories of the Structure of Observed Learning Outcomes (SOLO) taxonomy (Biggs & Collis, 1982; Chan, Tsui, Chan & Hong, 2002), with the addition of one further category for completely unstructured presentations (referred to Level 0, "unstructural"; Table 3). The same scale was used to assess the accepted hypotheses and study plans; for these, only levels 3–5 were used (Tables 3 and 6). Integration of BI and CH was considered a crucial element of the grading system for hypotheses and study plans.

Table 3. Grading scale for written hypotheses, study plans and final presentations

<i>Level</i>	<i>SOLO Category</i>	<i>Description</i>
0	<i>“Unstructural”</i>	*the purpose of the work (PW) understood incorrectly or not understood *language and colloquial phrases or wordings used *the course of a scientific experiment not perceptible and reasoning illogical.
1	<i>Prestructural</i>	The PW faultily understood *simple language mostly used *the course of a scientific experiment and reasoning vaguely perceptible *the presentation follows the instructions without understanding of the material *the narration mostly descriptive.
2	<i>Unistructural</i>	The PW partly faultily understood *language of the presentation mostly following the traditions of scientific language *the course of a scientific experiment and reasoning is evident *a personal consideration perceptible.
3	<i>Multistructural</i>	*the PW is understood *scientific language is used *the course of a scientific experiment followable, and deduction shows only minor groping *a personal consideration sometimes shown but not justified.
4	<i>Relational</i>	*the PW understood well *scientific language used *the course of a scientific experiment well perceptible, and deduction shows no gaps *the presentation firmly based on the instructions *the meaning of the titles understood and their contents deepened to some extent *a personal consideration plentiful and justified *integration between biology and chemistry occurs occasionally and on a very superficial level.
5	<i>Extended abstract</i>	*the PW is thoroughly understood *scientific language used appropriately *the course of a scientific experiment clearly perceptible and reasoning logical *the given draft extended and the titles describe the contents well *consideration profound and justified *the presentation shows great personal consideration *rich Integration between biology and chemistry

Analysis of group discussions

The group discussions for H4 and P3 were analysed by the first three authors from the videotaped lessons. For these analyses, two videotaped excerpts were independently selected by other project team members on the basis of... In these excerpts, the groups discussed their study plans and results regarding the virtual experiments. For the preliminary analysis, the quality of each group's spontaneous argumentation was rated as either high or low. Argumentative discussion was rated as high if the students combined BI and CH in their argumentation and provided clear evidence in support of their claims; as low if no interdisciplinary discussion occurred and no evidence or only very weak evidence to support their claims was provided. Finally, three examples have been quoted to illustrate students' spontaneous argumentation and integration.

Results

Collaboratively constructed written hypotheses, study plans and presentations

There was relative consistency among the group learning outcomes in terms of collaboratively constructed written hypotheses, writing up of study plans and written presentation (cf. RQ1) with the exception of group H1 (Table 4). The outcomes of the group performance reflected students' ability to integrate their knowledge by groups in BI and CH.

Table 4. Assessed levels (1-5 modified SOLO taxonomy) of hypotheses, study plans and presentations for the 13 groups, the two selected groups in bold

<i>Group</i>	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	P1	P2	P3	P4
<i>Hypothesis</i>	5 *1	3 *2	3 *2	4 *3	4 *2	5 *1	5 *2	5 *1	5 *1	3 *0	3 *0	5 *1	4 *0
<i>Study plans</i>	3	5	3	5	4	4	5	5	4	3	3	4	4
<i>Presentation</i>	1	3	2	5	3	3	3	3	4	4	3	3	4

Note: *0-3 Number of times the hypothesis of the student group failed by the teacher

Six of the 13 groups generated level five hypotheses, and four produced level five study plans. For seven of the groups, the level was the same (3, 4 or 5) for hypotheses and study plans. A well-structured hypothesis or study plan did not guarantee a high-grade final presentation, and the number of declined hypotheses was not associated with the level of final outcomes in presentation. Based on these results the high performing H4 and average-performing P3 groups were chosen for further investigation. These two groups did not differ significantly in terms of their hypotheses and study plans, but their final outcomes were distinctly different.

CK and SR skills

According to t-test (Table 5) students with high SR scores (n=21) had significantly higher content knowledge of BI and CH both in pre and post-tests than those with low reasoning skills (n=14). At study group level, however, no uniform score changes between pre and post-tests were observed.

Table 5. Content knowledge of BI and CH measured by pre and post-tests in students with low (n=14) and high (n=21) scores on scientific reasoning skills

Groups	n		CH pre- test	CH post- test	BI pre- test	BI post- test
Low	14	Mean	16.2	16.9	18.8	18.4
		SD	0.8	1.2	1.2	1
High	21	Mean	17.3	17.5	20.6	20.2
		SD	0.7	0.6	0.7	0.6
p-value			0.0027	4.8·10-9	0.00058	6.7·10-9

(SD=Standard deviation; paired t-test)

The results indicate clear differences between the two selected student groups (H4 and P3). Group H4 returned higher mean scores than group P3 on the SR test (M = 17.3, SD = 0.3, and M = 14.7, SD = 0.3, respectively), and their final presentation was the only one awarded the maximum five points. Within both groups, individual members returned very consistent scores in each category, with one remarkable exception (S8). In group H4, student S8 raised her scores by 9 points in the CH-CK (from 12 in the pre-test to 21 points in the post-test, Appendix, Table 6). The results concerning the individual students’ level in CK, SR skills, and the group outcomes provided the baseline for the evaluation of students’ spontaneous argumentation.

Spontaneous argumentation and integration of BI and CH

Spontaneous argumentation highlighted the interdisciplinarity of the virtual laboratory context, as the students had to justify their study methods and study plans using integrative reasoning (cf. RQ3). The presented two quotations showed that group H4 students employed integrative thoughts and wide causalities in their discussion, while group P3 focused on questions raised by the background material. In group H4’s collaborative and argumentative discussion, S3 raised a number of questions that drove the work, offering clear answers and justifying her arguments and causing others to define their arguments. The teacher’s brief interventions supported and maintained this process. The following is a short discussion between S3 and S1.

S3: “Okay. What are we studying now? What are we changing from the variables?” S1: “You can change a couple of those, for example pH two times and a

couple of replicates...” S3: “Aren’t these [variables]...?” S1: “What was a replicate?” S3: “A repeated experiment.” [Tells the word in Finnish] S1: “Replicates, for example three replicates. Exactly. So, there are three replicates. There was something about those...” S1: “There. Three replicates. When there are [several repeated experiments], yep.” S3: “As we do in physics lessons, we took three measurements of the pendulum so that it would make the measurement more accurate.” S1: “Yes.” S3: “Okay, yeah.”

In this quotation, the students even referred to concepts learned in their physics lessons to justify their decisions. Integration of physics was also a means of understanding the need for a control—a term most often used in BI. In other words, students applied knowledge from their physics lessons to justify their claim and to help other students to understand. Importantly, group H4’s success in the written presentation owed in part to the teacher’s heavy argumentative support. The group was asked to rework their presentation four times before it was accepted, and the teacher gave them face-to-face advice and feedback, enabling them to revise and strengthen their arguments.

In the average group P3 two of the three students usually took part in the argumentative discussion. The teacher did not argumentatively support the students but provided the group with content knowledge and direction. The conversation showed that S1 controlled the discussion while the other students followed along and asked some counter questions. In the video excerpt, this active student wrote the hypothesis down after asking the questions. The student did not wait long for the answers. It also seems that S1 formulated the hypothesis on the basis of her own ideas, disregarding the input from the two other students. S2 and S3 were passive during the discussion and seemed to communicate a lack of knowledge. To summarize, both two groups had three students, but the groups differentiated from each other in the way the students contributed to the goal. The group H4 was led by one student, and despite this, all students’ contributions were incorporated, common knowledge was identified with reference to the biology experiment and the teacher encouraged the students to move on with their reasoning. On the contrary to the group H4, P3 was completely dominated by one student leaving no room for the others to participate in discussion, students’ common points were not identified, and the teacher didn’t contribute to the results. The fundamental difference between groups H4 and P3 was that while the H4 students collaborated towards a common goal, the P3 discussion was controlled by one student.

When spontaneous argumentation arose in the written presentations of both groups, there was integration of biology and chemistry in the hypotheses and

study plans. The students justified their arguments using biological and chemical concepts (e.g. using the concepts of population, chemical and physical environmental factors [temperature, pH] and the nauplius stage).

Groups H4 and P3 belonged to the seven out of 13 groups which showed remarkable *interdisciplinary integration* skills; the six (H1, H6, H7, H8, H9, P3) with level five in written hypotheses, four (H2, H4, H7, H8) in written study plans and one group in written presentation (H4). The crucial collaboratively constructed outcome of this study related to the integration of BI-CK and CH-CK, referring to occasions when students used both BI and CH concepts in discussing the various topics. Integration in written text typically involved justifying biological claims with chemistry-based support when generating study plans. Group discussions in the video excerpts regarding H4 and P3 showed further evidence of integration.

In the following quotation the high-performing group H4 integration occurred simultaneously, as students (S) generated hypotheses and study plans and analysed the data sets (dialogue between S1 and S3 below, S2 did not participate). The group explained their biological observations using chemical concepts, and members appeared to approach questions from a broad context. The teacher allowed the students to interact on their own.

S3: "So, if the temperature is raised, the blue mussels grow faster and so do the sunstars."

S1: "Should we say that acidification...? Or that the rise of temperature...? Or that because raising temperature...?" S3: "Shouldn't that [the effect of temperature on blue mussels] be already known?" S1: "Acidic water affects those adults, the blue mussels." S3: "But will we say that...? That adult blue mussels suffer from it [acidification]?" S1: "Yep."

Further the students in H4 combined biological and chemical concepts to form hypotheses and referred to scientific ideas to justify their claims. This passage exemplifies the simplest and most obvious interface for integration of BI and CH, where students demonstrated their understanding that pH (a chemical concept) affects the marine animal population (a biological concept).

In the average group P3, integration was demonstrated when the students wrote the study plan. The group's integrative discussion was restricted to information provided by the virtual laboratory. The lack of integration is shown in the discussion between S1 and S3.

S1: *“No you are right. Where is the application? Let’s start with writing that the number of people increases the amount of carbon dioxide. The amount of carbon dioxide raises the temperature of the seas...”* S1: *“Which leads to...”* S3: *“Which leads to...”* S1: *“The decrease of pH.”*

S3: *“Ocean acidification.”*

In this dialogue, the students considered only chemical concepts when formulating their hypothesis; they did not bind the idea to the biological issues in the sea, and they did not consider possible biological causes. This group also connected the increased amount of carbon dioxide directly to the temperature of the seawater, revealing the potential for misconception. They mentioned people as a cause to ocean acidification, however, link to the socio scientific issue —reasoning/argumentation/justifying the claims —was missing. The teacher did not participate in this discussion.

Discussion

This study investigated students’ interdisciplinary integration and spontaneous argumentation for or against content issues in a virtual learning environment, which were a thoroughly new learning environment for the students. The validity of this qualitative case study was strengthened by triangulation comprising the methods, researchers and study materials (Tuomi & Sarajärvi, 2011). Validity was also strengthened by the feedback obtained from a preliminary study and by quoting students’ interdisciplinary argumentations. The used videotaped excerpts of the students’ group discussions and in addition the pre and post-tests gave a sufficient overall picture of the studied phenomenon.

The argumentative discussions occurred spontaneously in the context of generating hypotheses and study plans. The group discussions gave rise to spontaneous interdisciplinary argumentation, although this was not encouraged or supported beforehand. Of the two groups, H4 resorted to interdisciplinary argumentation to support their views, to justify their hypotheses and study settings, and to explain their results. P3’s input in this field was much weaker focusing more on chemical concepts but showed traces of argumentation that could easily have been strengthened by the teacher. The shared argumentative discussion associated with CK helped students to better understand complex environmental issues (cf., Celik & Kihc, 2013; Osborne, 2010). Argumentation offered a means of social interaction and engaging in collaborative learning and was observed among students in the groups and between students. The themes of the virtual studies (climate change and, more specifically, ocean acidification) stimulated

this kind of argumentation, as they cannot be properly addressed within one discipline.

The students made use of *interdisciplinary integration*, that is, they discussed the given topics using concepts from both disciplines. It could be argued that this integration occurred because the marine biology material contained chemical concepts, and students needed chemical reasoning to formulate hypotheses and to analyse study results in the VMS environment. One possible reason for the integrated use of concepts from the two disciplines is that the virtual studies were undertaken during BI and CH courses, and the two subject teachers collaborated well. Thus, in this study virtual laboratory environment was able to foster interdisciplinary reasoning and learning. These outcomes align with de Magistris (2005), who examined the integration of mathematics and physics for university students. The course was also based on a virtual laboratory, and the outcomes showed increased student comprehension of theoretical subjects as.... Taber (2008) has also emphasised that interdisciplinary integration is important in learning science and constructing coherent science knowledge systems. As even successful learners can have difficulties with interdisciplinary learning, the results of this study are very promising because students were able to integrate scientific concepts across biology and chemistry (and even physics).

Students with high reasoning skills performed better in the content tests than those with low reasoning skills, across all groups. This result is in line with Lawson (2000). He found a relationship between hypothesis testing skills and lecture content exams, and he ended up highlighting the importance of argumentation in the collaborative learning process. If students are to understand complex concepts and theories, teachers must ensure that students develop the requisite reasoning abilities (Lawson, 2004; Kuhn, 2010). Interestingly, individual group members' performance in the pre and post-tests were not reflected in the group outcome. In general, students' CK was average or good (> 15 points) as assessed on biology and chemistry CK tests.

Despite having to use a foreign language in their science studies for the first time, upper secondary school students were able to collaboratively study in VMS (e.g. generate hypotheses, study plans), following the regular national curriculum (FNBE, 2003). However, by comparison with the pilot study IB students (Yli-Panula et al., 2015), who normally used inquiry-based *missing word*, the students following the regular curriculum were unfamiliar with this kind of learning method. This difference was reflected in their uncertainty about what was expected of them. It should be noted that this effect was not apparent in the groups' collective presentations, where outcomes were mostly at level three or

four. In addition, a precisely structured hypothesis or study plan did not guarantee a high-grade final presentation, and the number of declined hypotheses was not associated with the level of final outcomes in presentation. In that sense, *the VMS environment resembled a real-life laboratory situation*, where it is possible to plan a good experiment but then fail to execute it well.

Examining the impact on college students of argumentation-based education in chemistry, Aydeniz et al. (2012) showed that students in the intervention group performed significantly better than control group students, as argumentation created a social context for learners to elaborate and receive feedback on pre-existing ideas. The present study aligns with these and other findings that students spontaneously turn to argumentation when taught in an environment that facilitates public discussion among members, where students encounter criticism and tolerance for changing views, and teachers act as intellectual authorities (Duschl, 2008; Chinn & Clark, 2013; Osborne, 2010; Ryu & Sandoval, 2015).

Regarding the limitations, both teachers and students communicated uncertainty in the new learning environment. The use of identical pre and post-tests and this very short timeframe of the learning period may also have affected students' motivation to thoroughly answer questions the second time, which possibly explains the weak learning effects.

Conclusions and Implications

The outcomes of this study were encouraging despite the considerable demands on students, who had to cope with a new type of learning environment, learn in a foreign language and co-construct knowledge through arguing in group collaboration. However, dealing with content knowledge through a foreign language can support dialogue and collaboration between students as they check the meanings of different terms and understanding (Nikula, 2017). In summary, a virtual laboratory can serve to promote spontaneous scientific argumentation and the integration of two different disciplines. A virtual laboratory can be understood as an inquiry task environment, in which students need to collaborate to generate explanations, justifying these explanations and their reasoning according to scientific practices. This kind of platform is great for sociocultural purposes also and makes it visible part of the classroom learning. This study supports the idea to develop and implement a new collaborative interdisciplinary study platform embedded in digital software influencing student group collaboration and scientific argumentation, in addition supportive material for teachers is needed. In future research it will be important to study both students and teacher's collaborative argumentation in virtual environment.

References

- Aufschnaiter, C., Erduran, S., Osborne, J., & Simon, S. (2008). Arguing to learn and learning to argue: Case studies of how students' argumentation relates to their scientific knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 45, 101–131. DOI 10.1002/tea.20213
- Aydeniz, M., Pabuccu A., Cetin, P. S., & Kaya, E. (2012). Argumentation and students' conceptual understanding of properties and behaviors of gases. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10, 1303–1324. DOI: 10.1007/s10763-012-9336-1
- Biggs, J. B., & Collis, K. F. (1982). *Evaluating the quality of learning the SOLO taxonomy (Structure of the Observed Learning Outcome)*. New York: Academic Press.
- Berland L. K., & McNeill, K. (2010). A learning progression for scientific argumentation: Understanding student work and designing supportive instructional contexts. *Science Education*, 94, 765–793. DOI 10.1002/sce.20402
- Bricker, L. A., & Bell, P. (2008). Conceptualizations of argumentation from science studies and the learning sciences and their implications for practices of science education. *Science Education*, 92, 473–498. DOI 10.1002/sce.20278
- Celik, A. A., & Kihc, Z. (2013). The impact of argumentation on high school students' conceptual understanding, attitude towards chemistry and argumentativeness. *European Journal of Physics and Chemistry Education*, 6, 58–75.
- Chan, C. C., Tsui, M. S., Chan, M. Y. C., & Hong, J. H. (2002). Applying the structure of the observed learning outcomes (SOLO) taxonomy on student's learning outcomes: An empirical study. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 27, 511–527. doi.org/10.1080/0260293022000020282
- Chinn, C. A., & Clark, D. B. (2013). Learning through collaborative argumentation. In C. E. Hmelo-Silver, C. A. Chinn, C. K. K. Chan, & A. M. O'Donnell (Eds.), *International Handbook of Collaborative Learning* (pp. 314–332). New York: Taylor & Francis.

- Chinn, C. A., O'Donnell, M. A., & Jinks, T. S. (2000). The structure of discourse in collaborative learning. *The Journal of Study Education*, 69, 77–97.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2011). *Research methods in education*. New York: Routledge.
- de Magistris, M. (2005) A MATLAB-based virtual laboratory for teaching introductory quasi-stationary electromagnetics. *IEEE Transactions on Education*, 48, 81–88.
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84, 287–312.
- Duschl, R. A., & Osborne, J. (2002). Supporting and promoting argumentation discourse in science education. *Studies in Science Education*, 38, 39–72. DOI.org/10.1080/03057260208560187
- Fauville, G., Lantz-Anderson, A., & Säljö, R. (2013). ICT tools in environmental education: Reviewing two newcomers to schools. *Environmental Education Research*, 20, 248–283. DOI.org/10.1080/13504622.2013.775220
- Finnish National Board of Education (FNBE). (2003). *National core curriculum for upper secondary schools*. Helsinki: Opetushallitus.
- Hakkarainen, K. (2003). Progressive inquiry in a computer-supported biology class. *Journal of Research in Science Teaching*, 40, 1072–1088.
- Hodson, D. (2014). Learning science, learning about science, doing science: Different goals demand different learning methods. *International Journal of Science Education*, 36, 2534–2553. DOI.org/10.1080/09500693.2014.899722
- Knutsson, O., Bläsjö, M., Hällsten, S., & Karlström, P. (2012). Identifying different registers of digital literacy in virtual learning environments. *Internet and Higher Education*, 15, 237–246. DOI.org/10.1016/j.iheduc.2011.11.002
- Kuhn, D. (2010) Teaching and learning science as argument. *Science Education*, 94, 810–824. DOI:10.1002/sce.20395

- Kuhn, D. (1993) Science as argument: Implications for teaching and learning scientific thinking. *Science Education*, 77, 319–337. DOI: 10.1002/sce.3730770306
- Lawson, A. E. (2000). Development of scientific reasoning in college biology: Do two levels of general hypothesis-testing skills exist? *Journal of Research in Science Teaching*, 37, 81–101. DOI:10.1002/(SICI)1098-2736(200001)37:1<81: AID-TEA6>3.0.CO;2-I
- Lawson, A. E. (2004) The nature and development of scientific reasoning: A synthetic view. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2, 307–338. DOI:10.1007/s10763-004-3224-2
- Nikula, T. (2017) ‘What’s the Moment Thingy?’–On the Emergence of Subject-Specific Knowledge in CLIL Classroom Interaction. In J. Langman & H. Hansen-Thomas (eds.) *Discourse Analytic Perspectives on STEM Education* (11–29). Basel: Springer International Publishing.
- Pilot, A., & Bulte, A. M. W. (2006). The use of “contexts” as a challenge for the chemistry curriculum: Its successes and the need for further development and understanding. *International Journal of Science Education*, 28, 1087–1112. DOI.org/10.1080/09500690600730737
- Robertson, A. D., & Shaffer, P. S. (2014). “Combustion always produces carbon dioxide and water”: a discussion of university chemistry students’ use of rules in place of principles. *Chemistry Education Research and Practice*, 15, 763–776. DOI:10.1039/C4RP00089G
- Ryu, S., & Sandoval, W. A. (2015). The influence of group dynamics on collaborative scientific argumentation. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 11, 335–351. DOI.org/10.12973/eurasia.2015.1338a
- Sampson, V., & Clark, D. (2008). The impact of collaboration on the outcomes of scientific argumentation. *Science Education*, 93, 448–484. DOI:10.1002/sce.20306
- Simon, S. (2008). Using Toulmin’s argument pattern in the evaluation of argumentation in school science. *International Journal of Research & Method in Education*, 31, 277–289. DOI.org/10.1080/17437270802417176

- Taber, K. S. (2008). Exploring conceptual integration in student thinking: evidence from a case study. *International Journal of Science Education*, 30, 1915–1943. DOI.org/10.1080/09500690701589404
- Taber, K. S. (2015). The Role of Conceptual Integration in Understanding and Learning Chemistry. In J. García-Martínez & E. Serrano-Torregrosa (Eds.), *Chemistry Education: Best Practices, Opportunities and Trends* (pp. 375–394). Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA. DOI:10.1002/9783527679300.ch15
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2011). *Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi* [Qualitative study and content analyses]. Helsinki: Tammi.
- Vauras, M., & Volet, S. (2013). The study of interpersonal regulation in learning challenges the research methodology. In S. Volet and M. Vauras (Eds.), *Interpersonal Regulation of Learning and Motivation: Methodological Advances* (1–13). New York: Routledge.
- Yli-Panula E, Hiilovaara-Teijo M. & Vauras M. 2015. High school students' inquiry based collaborative learning in virtual marine science laboratory. Kauppinen M, Rautiainen M & Tarnanen M. *Suomen ainedidaktisen tutkimusseuran julkaisuja, Ainedidaktisia tutkimuksia* 8: 135-152.
- Zhang, J., Scardamalia, M., Lamon, M., Messina, R., & Reeve, R. (2007). Socio-cognitive dynamics of knowledge building in the work of nine- and ten-year olds. *Educational Technology Research and Development*, 55, 117–145. DOI: 10.1007/s11423-006-9019-0

eValue ja Amazing Case – ilmiölähtöisen oppimisen arvioinnin kehittäminen opettajankoulutuksessa

JOHANNA KAINULAINEN, MIRJA TARNANEN, ILKKA RATINEN,
RIITTA TALLAVAARA JA MERJA JUNTUNEN

johanna.kainulainen@jyu.fi
Jyväskylän yliopisto, opettajankoulutuslaitos

Tiivistelmä

Ilmiölähtöisen opetuksen kehittämisen myötä ovat myös arvioinnin kehittämistarpeet vahvistuneet. Artikkelissa tarkastellaan eValue-hankkeessa tehtyä kehittämistyötä ilmiöperustaisen oppimisen arviointikäytänteiden kehittämiseksi opettajankoulutuksessa. Hankkeessa toteutettiin ilmiölähtöinen, monitieteinen oppimiskokonaisuus, jossa opettajaopiskelijat osallistettiin oppimisprosessinsa suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin alusta pitäen. Artikkelissa tarkastellaan opiskelijoiden kokemuksia osallistavasta arviointiprosessista osana heidän omaa oppimistaan sekä heidän ammatillista kehittymistään ja mallinnetaan, kuinka osallistava arviointi rakentuu osaksi ilmiölähtöistä oppimiskokonaisuutta. Tutkimusaineisto koostuu laadullisesta kyselystä (N = 12) ja tutkijoiden omista kokemuksista ja reflektiosta oppimiskokonaisuuden aikana. Tulosten mukaan osallistava arviointi muun muassa vahvasti opiskelijoiden toimijuutta ja sitoutumista omaan oppimiseen ja arviointiin, mikä näkyi vastuun ottamisena ja merkityksellisyyden kokemuksina oppimiskokonaisuuden aikana.

Avainsanat

Ilmiölähtöisyys, arviointi, tutkiva oppiminen, osallisuus, toimijuus

Johdanto

Nykyisen perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (OPH, 2014) viitataan koulu yhteisön toimintakulttuurin kehittämiseen ja opettajien yhteistyön merkitykseen oppivan työyhteisön hengessä (Senge, 2012). Opettajantyöhön Suomessa on liitetty yksin tekemisen eetos ja opetuksen opettajajohtoisuus sekä opetuksen sisältölähtöisyys ja oppikirjakeskeisyys (Välijärvi 2011; Luukka ym. 2008). Yhtenä muutoksen katalysaattorina pidetään opettajankoulutusta, jonka pitäisi pystyä vastaamaan näihin haasteisiin sekä tukemaan opettajan ammatillista kehittymistä koko hänen työuransa ajan (Toom & Husu, 2016).

Jyväskylän yliopiston opettajankoulutuksessa lähdettiin tavoitteellisesti kehittämään toimintakulttuuria vuoden 2014 opetussuunnitelmatyön yhteydessä. Opetussuunnitelman muuttuminen ilmiölähtöiseksi, viidestä monialaisesti rakennetusta ilmiöstä koostuvaksi, edellytti toimintakulttuurin kehittämistä systematisesti ja oppivan yhteisön luomista ja vahvistamista (Senge, 2012: Dufour & Fullan, 2013). Toimintakulttuurin ja opetussuunnitelman muutos näkyvät muun muassa oppiaine- ja tieteenrajat ylittävänä yhteistyönä, tiimiopettajuutena, tiimi- ja tutkivana oppimisena (Naukkarinen ym., tulossa) sekä arviointivas- tuun jakamisena ja arvioinnin läpinäkyvyytenä (vrt. Wiliam, 2006; Welsh, 2007; Boud, 2010).

Ilmiölähtöinen lähestymistapa haastaa kehittämään oppimisen arviointikäytänteitä sellaisiksi, että ne vastaavat oppimisprosessin ja oppimisen kohteiden muuttumiseen (esim. Redecker & Johannessen, 2013, 79). Opettajajohtoisella, summatiivisella ja numeroihin perustuvalla arvioinnilla voi olla mahdotonta arvioida sitä, mikä on keskeistä ilmiölähtöisessä oppimisessä. Parhaimmillaan arviointi on elimellinen osa opetuksen suunnitteluprosessia, se kytkeytyy tavoitteisiin, tekee näkyväksi oppimisprosessin ja auttaa ohjaamaan sitä (*assessment for learning*). (Ks. esim. Wiliam, 2011; Boud, 2000, 155; Leirhaug & Macphail, 2015.)

Tarkastelemme tässä artikkelissa ilmiölähtöisen oppimisen arviointia opettajankoulutuksessa. Tutkimuksemme on tehty eValue-hankkeessa, joka on yksi Jyväskylän yliopiston Education-kehittämishankkeista. eEducation-hankkeiden yhteisenä teemana oli vuonna 2017 *Arviointi ja palaute kehittyvissä oppimisym- päristöissä*. Opettajankoulutuslaitoksen eValue-hankkeen tavoitteena oli kehittää ilmiölähtöisen oppimisen arviointikäytänteitä osana opettajankoulutuslaitoksen opetussuunnitelman uudistamistyötä. Ilmiölähtöisenä oppimiskokonaisuutena hankkeessa toteutettiin Amazing case -opintoprojekti, jossa toisen opintovuoden erityis- ja luokanopettajaopiskelijoista muodostuva Opet pilvissä 2.0 -ryhmä

¹suunnitteli ja toteutti monialaisen ja -tieteisen leirikoulun Kokkolan luonnonhistoriallisessa ympäristössä. Keskityimme artikkelissa erityisesti ilmiölähtöisen oppimisen arviointiprosessiin ja sen kehittämistyöhön sekä selvittämme osallistavan arvioinnin merkitystä ja mahdollisuuksia ilmiölähtöisen oppimisen arvioinnin kehittämisessä.

Tutkimuskysymyksemme ovat:

1. Millaisia merkityksiä opiskelijat antoivat arvioinnille, kun se oli osa heidän omaa oppimistaan sekä heidän ammatillista kehittymistään?
2. Miten osallistava arviointi rakentuu osaksi ilmiölähtöistä oppimiskokonaisuutta?

Ilmiölähtöinen oppiminen ja sen arviointi

Ilmiölähtöinen oppiminen on lähestymistapa oppimiseen, ja ilmiölähtöisyydellä viitataan siihen, että ihmisen oppima maailmankuva on aina monitieteinen. Ihminen tarkastelee ympäröivää maailmaansa havaitsemiensa asioiden kokonaisuuksina, ilmiöinä, ei eri oppiaineiden tai tieteenalojen pirstaloimina osina todellisuudesta. Tällöin oppimisprosessissa annetaan tilaa oppijan omille, aidoille kysymyksille ja kiinnostuksen kohteille. (Rauste-von Wright, von Wright & Soini, 2003, 208–209.) Ilmiölähtöisessä oppimisessä on siten kyse ilmiön opiskelusta sen aidossa kontekstissa omien kokemusten sekä eri tieteenalojen teorioiden/oppiaineiden ja käsitteiden avulla – keskiössä on kokemuksellisuuden ja käsitteellisuuden yhdistäminen, jolloin arkikäsitteitä muokataan kohti tieteellisempää ja kokonaisvaltaisempaa maailmankuvaa. (Østergaard ym., 2010; Lonka ym., 2015; Tarnanen & Kostiainen, tulossa).

Ilmiölähtöisessä opiskelussa ovat keskeisiä yhteistoiminnallisuus, oppimista tukevan oppimisympäristön luominen ja tutkiva ote, itseohjautuvuus ja arviointikäytännöt (Tarnanen & Kostiainen, tulossa). Nämä puolestaan mahdollistavat toimijuuden rakentumisen osaksi koulutusta. Toimijuudella tarkoitamme op-

1 Opet pilvissä -hanke on Jyväskylän yliopiston opettajankoulutuslaitoksen ja Kasvatustieteen tutkimuslaitoksen 2012 alkanut tutkimus- ja kehittämishanke. Hankkeen koulutusmallissa tavoitteena on luoda uutta yhteisöllistä opettajuutta ja uusia, teknologian tukemia oppimisympäristöjä tulevaisuuden kouluun, kehittää koulun toimintakulttuuria kehittämällä opettajankoulutuksen toimintakulttuuria. Opinnoissa korostuvat erityisesti ilmiölähtöisyys ja tutkivan oppimisen näkökulmat, ja työskentely linkitetään käytäntöön koululuokassa.

pijoidemme kykyä vaikuttaa aktiivisesti ja intentionaalisesti omaan elämäänsä ja sen eri osa-alueisiin, ja opiskelussaan mahdollisuuksia ja resursseja vaikuttaa omiin opintoihinsa, tavoitella itselleen merkityksellisiä asioita, tehdä valintoja sekä toimia autonomisesti ja vastuullisesti. (Ks. esim. Jääskelä ym. 2017; Juuti-lainen ym., 2018.)

Muun muassa yhteistoiminnallisuuden ja tutkivan otteen keskeisyyden vuoksi ilmiölähtöiseen opiskeluun sopii tutkivan oppimisen ajattelutapa. Tutkiva oppi-minen on nähty niin Suomessa (Hakkarainen, Lonka & Lipponen, 2004) kuin maailmalla (Minner, Levy & Century, 2010) yhdeksi keinoksi toteuttaa sosio-kulttuurisesti orientoitunutta (Vygotski, 1978) opetusta ja oppimista. Tutkivaan oppimiseen kiteytyy oppimisen motivationaaliset, tutkimukselliset, yhteisölliset ja opitun soveltamiseen sekä arvioimiseen liittyvät kysymykset. Oikein to-teutettuna tutkivalla oppimisella on saavutettu hyviä oppimistuloksia (Lotter, Harwood & Bonner, 2007; Hodson, 2014), mutta opetustapa on kognitiivisesti haasteellista ja sen vuoksi tutkivan oppimisen avoimuus täytyy miettiä tarkasti (Banchi & Bell, 2008). Banchi ja Bell määrittelevät neljä tasoa, joiden avulla voi kuvailla sitä, kuinka itsenäisesti oppilaat itse ohjaavat oppimistaan. Tasot ovat nimeltään varmistava tutkimus, strukturoitu tutkimus, ohjattu tutkimus ja avoin tutkimus (Taulukko 1.). Kognitiivisesti sopivan tasoisen tutkivan oppimisen pe-rusperiaate on se, että taitojen kehittyessä oppilaille voi antaa yhä enemmän vas-tuuta ja valinnan vapautta omien tutkimusten suunnitteluun. Ensiksi oppilaiden täytyy kuitenkin oppia tutkivan työtavan perusteet ja niitä voi harjoitella pala-kerrallaan.

Taulukko 1. Tutkimuksen neljä tasoa ja annetut tiedot kullakin tasolla (Banchi & Bell, 2008)

	Oppilaille annetut tiedot		
	Kysymys	Toimintatapa	Ratkaisu
Tutkimuksen taso			
1) Varmistava tutkimus: Oppilaat varmistavat perusolettaman, kun tulokset ovat etukäteen tiedossa	X	X	X
2) Strukturoitu tutkimus: Oppilaat tutkivat opettajan esittämän kysymyksen, heille kuvaillulla toimintatavalla.	X	X	
3) Ohjattu tutkimus: Oppilaat tutkivat opettajan esittämän kysymyksen, käyttäen itse kehittämäänsä tai valitsemaansa toimintatapoja.	X		
4) Avoin tutkimus: Oppilaat toteuttavat tutkimuksen itse muodostamia tutkimuskysymyksiä käyttäen, itse kehittämillään tai valitsemillaan toimintatavoilla.			

Kun opetusta kehitetään ilmiölähtöiseksi, jossa keskeistä on oppiaineiden integrointi, tutkiva oppiminen ja kollaboratiivinen työskentely, on myös arviointia kehitettävä linjassa muuttuvan pedagogiikan kanssa (esim. Wiliam, 2006; Boud, 2010; Wiggins & McTighe, 2005; Tarnanen & Kostiainen, tulossa). Jo pelkästään taulukossa 1. esitettyjen tutkivan oppimisen tasojen haasteellisuus arvioinnin näkökulmasta asettaa paineita arvioinnin kehittämiseksi siten, että validiuden kriteerit täyttyvät: miten esimerkiksi kohdistamme arvioinnin oppimisen kohteisiin, jos ne eivät alun alkaen ole oppijoiden eikä oppimisen ohjaajien tiedossa? Yleensä oppimisen arvioinnin haasteina on pidetty sitä, että se kohdentuu oppimistavoitteiden näkökulmasta liian kapeaan osaamiseen, se ruokkii pintaoppi-

mista ja sen merkitys jää vähäiseksi oppimisen tukemisen näkökulmasta (Webb ym., 2002; Donoso & Arias, 2011). Arvioinnissa olisikin keskityttävä yhä enemmän kokonaisvaltaisempaan, geneeristen tulevaisuuden taitojen arviointiin (Re-decker & Johannessen, 2013, 91).

Arviointia on ylipäättään mielekästä kehittää opetuksen ja oppimisen tukemisen kehittämisen yhteydessä, koska arviointi vaikuttaa opetukseen, oppimisprosessiin sekä opiskelijan identiteettiin (esim. William, 2006; Boud, 2010; Wiggins & McTighe, 2005). Arvioinnin kehittämisessä on muun muassa todettu tarpeelliseksi jakaa arviointivastuuta siten, että itse- ja vertaisarviointitaitojen kehittyminen on mahdollista ja sitä ohjataan (esim. Welsh, 2007; Kearney & Perkins, 2014). Oppijoiden osallistaminen arviointiprosessiin sitouttaa heitä oppimiseen, tekee oppimisesta merkityksellisempää ja auttaa oppijaa ymmärtämään opitun merkityksen myös formaalin oppimisympäristönsä ulkopuolella (esim. Welsh, 2007; Kearney & Perkins, 2014). Oppijoiden osallistaminen voi vaikuttaa puolestaan oppijan motivaatioon (Deci & Ryan, 2000) ja vahvistaa toimijuuden kokemusta. Keskeistä olisi nähdä arvioinnin merkitys elinikäisen oppimisen ja itseohjautuvuuden näkökulmasta siten, että oppimisen arviointi tarjoaisi valmiuksia oppimiseen ja oman osaamisen tarkasteluun myös informaalisissa tilanteissa (Boud, 2000; Kearney & Perkins, 2014).

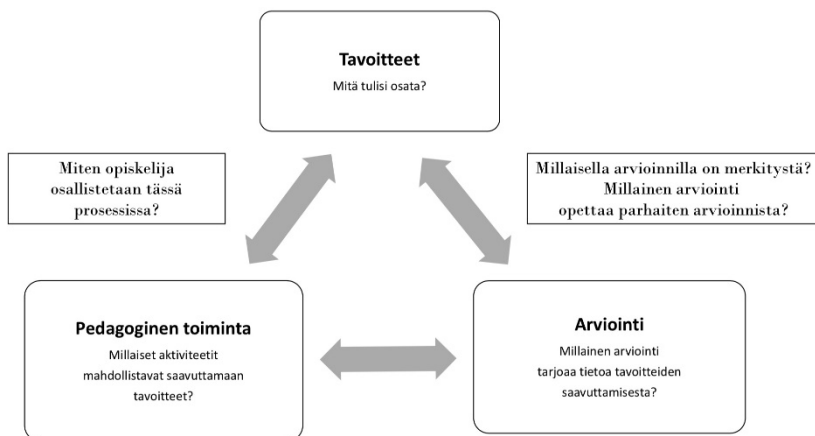
Toimintaympäristön kuvaus, aineisto ja menetelmät

eValue-hankkeessa toteutettiin opettajaopiskelijoiden ilmiölähtöinen, monialainen, poikkeittieteen ja opiskelijalähtöinen oppimisprojekti toisen vuoden erityis- ja luokanopettajaopiskelijoiden Opet pilvissä 2.0 -ryhmälle Kokkolassa, Merenkurkun ja Perämeren raja-alueen luonnonhistoriallisessa ympäristössä. Projektissa opiskeltiin ympäristö- ja luonnontiedon, historian, katsomusaineiden, suomen kielen ja kirjallisuuden pedagogiikkaa sekä kasvatustieteen opintoja (erityisesti työyhteisötaitoja). Projektissa opiskelijat suunnittelivat työyhteisönä leirikoulun Kokkolaan, missä he toteuttivat toiminnallisen Amazing Case -oppimisseikkailun Kokkolan yliopistokeskus Chydeniuksen luokanopettajaopiskelijoille. Projektissa tuotettiin myös ilmaista e-oppimateriaalia verkkoon kaikkien saataville. Oppimisprojektissa hyödynnettiin leirikoulu- ja seikkailupedagogiikkaa, ja lähtökohtana oli eri oppiaineita integroiva opiskelijalähtöinen sekä autenttisia oppimisympäristöjä ja geomediala (kartat, paikannus jne.) monipuolisesti hyödyntävä ilmiöpohjainen tutkivan oppimisen malli. Keskityimme tässä artikkelissa erityisesti siihen, miten opiskelijat osallistuivat oppimisprojektin arvioinnin suunnitteluun, toteuttamiseen ja arviointiin osana oppimisprojektin toteutusta (opiskelijat sanalla viittaamme jatkossa vain projektia toteuttaneisiin opiskelijoihin).

Tässä opintokokonaisuudessa opiskelijoille määriteltiin etukäteen vain ilmiö *maankohoaminen*, jota he lähtivät työstämään eteenpäin omaehtoisesti avoimen tutkimuksen keinoin (ks. Taulukko 1.; ilmiön valinnasta ks. Tarnanen & Kostainen, tulossa).

Projektia toteuttaneet luokanopettajaopiskelijat olivat aikaisemmissa opintojaksoissaan tottuneet ottamaan vastuuta opinnoistaan ja opiskelleet tutkivan oppimisen perusteita aikaisemmissa opintokokonaisuuksissa. Heillä oli myös jonkin verran kokemusta tutkivan oppimisen periaatteita toteuttavasta opetuksesta.

Oppimisprojektissa opiskelijoita osallistettiin alusta alkaen: he määrittivät koko projektille osaamistavoitteet, jotka he muodostivat mukana olevien opintokokonaisuuksien oppimistavoitteista tekemänsä synteessin pohjalta ja laativat erilliset arviointikriteerit jokaiselle osaamistavoitteelle. Projektin arviointi toteutettiin opiskelijoiden sanallisena ja numeerisena itse- ja vertaisarviointina sekä ohjaajatiimin opiskelijakohtaisena sanallisena ja numeerisena arviointina. Arvioinnissa pilotoitiin Peda.net-kouluverkon tuolloin kokeiluvaiheessa ollutta digitaalista arviointityökalua. Kuvio 1. havainnollistaa, miten oppimisprojektissa ymmärrettiin tavoitteiden, pedagogisen toiminnan ja arvioinnin keskinäinen suhde. Projektin toteutuksen myötä mallinsimme opettajankoulutukseen monialaisen oppimiskokonaisuuden pedagogista toteutusta, jonka osaksi olemme rakentaneet arviointikäytänteet.



Kuvio 1. Tavoitteiden, pedagogisen toiminnan ja arvioinnin suhde projektissa

Opiskelijat arvioivat tavoitteiden saavuttamisen lisäksi omien ja koko ryhmän projektioppimisen ja työyhteisötaitojen kehittymistä osana ilmiöpohjaista tutkivaa oppimista muun muassa seuraavien kysymysten ohjaamina: *miten itse edistän oppimistavoitteiden saavuttamista, miten ryhmä auttoi oppimistavoitteiden saavuttamisessa, kuinka onnistuimme työyhteisönä*. Arviointi kytkeytyi olennaisesti osaksi opettajan asiantuntijuuden kehittymistä ja elinikäisen oppimisen tukemista, koska reflektointi kohdistui työskentelyn edistymiseen yksilön, ryhmän ja tavoitteiden näkökulmasta (Boud, 2000; vrt. myös Redecker & Johannessen, 2013). Kiinnitimme ohjauksessa huomiota myös siihen, miten ohjataan reflektiota omaa panosta ryhmän oppimisprosessin osana sekä kehittämään osaa-mista tästä näkökulmasta.

Tässä artikkelissa selvitetään osallistavan arvioinnin merkitystä ja mahdollisuuksia ilmiölähtöisen oppimisen arvioinnin kehittämisessä. Tutkimme, millaisia merkityksiä opiskelijat antoivat arvioinnille, kun se oli osa heidän omaa oppimistaan sekä heidän ammatillista kehittymistään. Tutkimustamme voi luonnehtia lähestymistavaltaan toimintatutkimukseksi, koska omat kokemuksemme ja reflektointimme kouluttajina ovat osa tutkimusaineistoa. Kuten toimintatutkimuksessa tässäkin tarkoituksena on kehittää toimintaa ja kerätä tietoa toiminnan kehittämiseksi. Oppimisprojektiin liittyvän kehittämistyön tarkoituksena oli kehittää pedagogista mallia ilmiölähtöisen oppimisprosessin suunnittelun, toteutuksen ja arvioinnin tueksi. Olemme toimintatutkimuksen mukaisesti aktiivisia toimijoita ja vaikuttajia, joten reflektiomme on keskeistä kehittämistyössä. (Heikkinen, 2007.)

Kokemustemme ja reflektointimme lisäksi aineisto koostuu opiskelijoille suunnatusta laadullisesta kyselystä (N = 12). Määräaikaan mennessä kyselyyn vastasi 12/17 opiskelijaa. Kyselyssä opiskelijoita pyydettiin kuvaamaan kokemuksiaan Amazing Case -projektin osallistavasta arviointiprosessista (osaamistavoitteiden määrittely, arviointikriteerien laadinta, vertais- ja itsearviointi) sekä, mitä osallistuminen suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin syvensi heidän ymmärrystään oppimisesta ja miten osallistava arviointi kehitti omaa arviointiosaamista. Yhden opiskelijan vastaukset olivat keskimäärin yhden A4-arkin mittaisia. Osallistujia ei ole yksilöity pseudonyymeittäin aineistoesimerkkejä esiteltäessä.

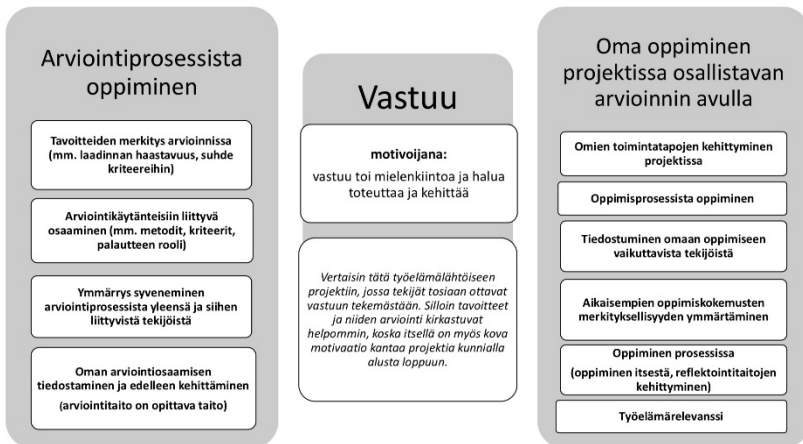
Laadullinen kyselyaineisto analysoitiin aineistolähtöisen mutta teoriaohjaavan sisällönanalyysin keinoin (Tuomi & Sarajärvi, 2009; DeCuir-Gunby, 2011). Sisällönanalyysin avulla aineistosta etsittiin tekstin merkityksiä, ja analyysin pyrkimyksenä oli muodostaa opiskelijoiden kuvauksista selkeä ja tiivis sanallinen kuvaus ilman alkuperäisen aineiston informaation katoamista. Sisällönanalyysin aloitettiin redusoimalla eli pelkistämällä aineisto poimimalla sieltä keskeisiä tee-

moja. Sen jälkeen aineisto koodattiin eli klusteroitiin ja sieltä etsittiin tiettyyn analyysiluokkaan kuuluvat samanlaisuudet. Samaan asiaan liittyvät teemat yhdistettiin omiksi luokikseen ja nimettiin pääkategorioiksi.

Tulokset

Opiskelijoiden arvioinnille antamia merkityksiä

Opiskelijat nostivat esille kokemuksiaan arvioinnista oman oppimisen ja arvioinnista oppimisen näkökulmasta sen mukaan, miten he kokivat oppineensa osallistavan arvioinnin avulla ja mitä he oppivat arviointiprosessista ilmiöjakson aikana. Näitä molempia näkökulmia yhdistävät vastuun näkökulmat, mitä kuvio 2. havainnollistaa.



Kuvio 2. Opiskelijoiden arvioinnille antamia merkityksiä

Omaa oppimista projektissa osallistavan arvioinnin avulla kuvattiin omien toimintatapojen kehittymisenä projektityöskentelyssä, oppimisprosessista oppimisena, tiedostumisena omaan oppimiseen vaikuttavista tekijöistä, aikaisempien oppimiskokemusten merkityksellisyyden ymmärtämisena, oppimiseen prosessissa sekä työelämärelevanssin näkökulmasta.

Omien toimintatapojen kehittymistä kuvattiin oman työskentelyn muuttumisen tavoitteellisemmaksi. Osallistavan tavoitteenasettelun myötä opittavat asiat konkretisoituivat opiskelijoille paremmin, ja oppimiselle asetetut tavoitteet olivat kirkkaampina mielessä koko oppimisprosessin ajan. Työskentely tuntui opiskelijoista selkeämmältä tavoitteiden ohjaamana, ja omaa orientaatiota oppimisprosessissa oli helpompi jakaa kollegoillekin (vrt. Kearney & Perkins 2013).

Arviointiprosessiin alusta alkaen sitoutuminen koettiin vastuuttavan aikaisempaa enemmän myös toimintaan (vrt. Juutilainen ym. 2018, 121):

(1) Tässä projektissa oma oppiminen tuli selkeämmin esiin juurikin tuon osaamistavoitteiden ja arviointikriteerien vuoksi. Tuli myös tarkemmin pohdittua, että mitä oikeastaan haluan oppia tässä projektissa. Tämä helpotti työskentelyä myös niin omassa pienryhmässä kuin koko ryhmän kesken, koska puhuimme avoimemmin myös siitä, millaisin aika- ja kiinnostusresurssein kukin pystyy tähän projektiin lähtemään.

(2) - - Oma oppiminen oli tavoitteellisempaa ja suunnitelmallisempaa kuin [aikaisemmissa projekteissa].

Opiskelijoiden kuvauksista nousi esiin myös se, miten kokivat oppineensa oppimisprosessista tai siitä tietoisemmaksi tulemisesta, oppimisprosessin läpinäkyväksi tekemisestä ja siinä vaikuttavista tekijöistä. Esimerkiksi motivaation merkitys oppimiseen korostui havaintona ja kokemuksena opiskelijoiden kuvauksissa. Kuvauksissa nousi esille myös ryhmän ja sisäisten motivaatiotekijöiden (esim. odotukset ja syyt tekemiselle) merkitys omaan oppimiseen (ks. Deci & Ryan, 2000), ja opiskelijat kuvasivat saaneensa lisää ymmärrystä oppimisesta ja sen kontekstuaalisuudesta ylipäätään.

(3) Projektin työstimisen aikana oppi näkemään erityisesti itsestään erilaisia puolia. Oppimista tapahtuu eri tavoin erilaisissa konteksteissa ja projekti antoi mahdollisuuden työskennellä erilaisissa rooleissa. Olen aina nauttinut ryhmätöistä ja koen että ajatteluni avartuu sekä oppimista tapahtuu, kun saa jakaa omat ajatuksensa muiden kanssa yhdessä työstettäviksi. Tätä periaatetta pääsin projektin aikana toteuttamaan.

(4) Amazing Case -oppimisprosessin kautta huomasin oppivani erityisesti ryhmätyöskentelyssä. Ryhmässä työskennellessä esimerkiksi ideointi ja projektin suunnittelu sujui hyvin, sekä koen ryhmätilanteiden tukevan parhaiten ajatteluni kehittymistä.

Kun opiskelijat kuvasivat tiedostumistaan omaan oppimiseen vaikuttavista tekijöistä, he viittasivat omaan elämäntilanteeseen, omaan rooliin oppijana ja tiimin jäsenenä, ryhmän rooliin omassa oppimisessa ja osallisuuteen ja sen merkitykseen omassa oppimisessa. Kyseisten tekijöiden on todettu olevan olennaisia tekijöitä merkitykselliselle oppimiselle myös muissa tutkimuksissa (ks. esim. Hakkarainen ym., 2007, 89; Kostiainen ym., 2018). Opiskelijat ilmaisivat myös pohtineensa omia kehittämiskohteitaan. Lisäksi omat kehittämiskohteet olivat kirkastuneet monelle. Omaa oppimista prosessissa kuvattiin runsaasti. Lisäksi opiskelijat kokivat pystyneensä kehittämään reflektointitaitojaan ja oppineensa uusia asioita itsestä.

Kyselyssä opiskelijoita pyydettiin kuvaamaan tässä projektissa oppimaansa suhteessa myös aikaisempiin projekteihin. Kuvauksissa nousi esiin se, kuinka aikaisemmat projektitkin tulivat aikaisempaa merkityksellisemmiksi ja kuinka esimerkiksi aikaisemmat epäonnistumiset tai haasteet auttoivat onnistumaan tässä projektissa paremmin.

Opintokokonaisuuden yhtenä tavoitteena oli opiskella työelämä- ja erityisesti työyhteisötaitoja. Tämä näkökulma tuli opiskelijoiden kuvauksissa esiin erityisesti silloin, kun he kuvasivat kokemuksiaan ryhmänä toimimisesta ja projektin toteuttamisesta. Tiedostuminen ryhmän merkityksestä toiminnalle nostettiin esille tärkeänä oppimiskokemuksena työelämätaitojen näkökulmasta, mikä on merkki prosessin arvioinnin autenttisuudesta (Kearney & Perkins 2014).

(5) - olen tyytyväinen siihen kokemukseen, jonka sain ryhmäsuunnittelu-prosessin vaiheista ja dynamiikasta sekä laaja-alaisen ja oppiaineita integroivan oppimiskokonaisuuden työstämisestä. Uskon tästä jäävän taskuun monia suoraan tai välillisesti käytettävissä olevia palasia tulevaisuuden työtä varten.

Arviointiprosessista oppimista eriteltiin arviointikäytänteisiin liittyvän osaamisen lisääntymisenä sekä ymmärryksen syvenemisenä arviointiprosessista. Opiskelijat kuvasivat myös ymmärryksensä lisääntyneen siitä, kuinka merkittävässä osassa tavoitteet ovat arvioinnissa ja kuinka heidän tulee kehittää omaa arviointiosaamistaan edelleen.

(6) Arviointiprosessi kokonaisuudessaan oli opettavaista, sillä sen avulla pääsi käsiksi arviointiin vaikuttaviin asioihin. Tavoitteiden määrittely oli kenties hankalinta, ja arviointikeinojen valinta taas helpointa.

On tietysti luontevaa, että arvioinnin ollessa oppimisen kohteena opiskelijat koki-
 ivat oppineensa siitä monia konkreettisia käytänteitä. Opiskelijat kielensivätkin
 arviointikäytänteisiin liittyvän osaamisensa kehittyneen muun muassa erilaisten
 arviointimetodien lisääntymisenä, kriteerien laadinnan ja sanoittamisen oppi-
 misena, eri arvosanojen välisen eron kirkastumisena, palautteen antamistaidon
 kehittymisenä ja palautteen roolin ymmärtämisenä ja sekä siinä, kuinka merkit-
 tävää on hahmottaa myös konkreettiset pedagogisen toiminnan muodot suh-
 teessa arviointiin.

Opiskelijat kuvasivat ymmärryksensä lisääntyneen erityisesti siinä, kuinka mer-
 kittävässä osassa tavoitteet ovat arvioinnissa. Tavoitteiden laadinnan haastavuus
 konkretisoitui, mutta samalla ymmärrys tavoitteiden merkityksestä arviointi-
 prosessissa syveni.

*(7) Osaamistavoitteiden määrittely tuntui aluksi vaikealta --. Kun tavoitteet
 oli määritelty hyvin, oli arviointikriteerien luominen melko helppoa.*

Opiskelijoiden kuvausten mukaan he kuvasivat ymmärtävänsä paremmin for-
 matiivisen, oppimisprosessin aikaisen arvioinnin tarkoituksen ja merkityksen
 oppimisen ohjaamisessa (assessment for learning, Wiliam, 2011). He viittasivat
 arvioinnin läpinäkyvyyden tärkeyteen sekä siihen, miten arviointi voi auttaa
 hahmottamaan realistisemmin omia ja toisten kykyjä. (Vrt. Boud, 2000.)

*(8) Osallistava arviointi muistutti, miten tärkeää on tehdä ennen varsinais-
 ta toimintaa selväksi mitä arvioidaan ja miksi. Lisäksi on tärkeää kertoa
 konkreettisesti, miten asioita tehdään, että niillä päästään arviointikriteerien
 tavoitteisiin. - - Haluaisinkin osoittaa tuleville oppilailleni sen, että heidän
 tekemällään arvioinnilla on merkitystä muun muassa omien (ja toisten) ky-
 kyjen realistisessa hahmottamisessa jne.*

*(9) Osaan nyt nähdä arvioinnin paremmin prosessina, jossa on monia eri
 vaiheita ja se on jatkuva.*

Ymmärrys arvioinnin osallistavasta ja formatiivisesta tehtävästä sai pohtimaan,
 miten ehkä tutusta, normatiivisesta arvioinnista voi olla vaikea päästä eroon:

*(10) Mikä on arvioinnin lähtökohta? Onnistuuko arviointikriteerien kautta
 arvioiminen vai rupeaako tahtomattaankin vertaamaan arvioimiaan henki-
 löitä toisiinsa?*

Osallistavan arviointiprosessin myötä opiskelijat nostivat esiin yhtäältä sen, kuinka heidän tulee kehittää omaa arviointiosaamistaan edelleen ja toisaalta sen, kuinka heillä on arviointiosaamista jo ennestään. Näin ollen arviointitaitoa lähestyttiin opiskelijoiden vastauksissa myös opittavana taitona.

(11) Vertais- ja erityisesti itsearviointia on tehty jo niin paljon, että se ei ollut mikään juttu. Se on taito, jonka voi oppia :)

Kuvatessaan kokemuksiaan osallistavasta arviointiprosessista ja sen merkitystä omalle oppimiselle ja arviointitaitojen kehittymiselle, nostivat monet opiskelijoista vastuun esille: vastuun näkökulma, merkitys ja rooli nousivat opiskelijoiden kuvauksissa keskeiseen asemaan. Vastuun ottaminen ja kantaminen tekivät heidän mukaansa koko projektista opettavaisen, toi mielenkiintoa ja motivaatioita sekä halua ottaa kehittävä ote projektin toteuttamiseen. Opiskelijoiden omistajuus oppimiseensa tuntui korostuneen vastuun myötä (Juutilainen ym., 2018).

(12) Sain paljon laajemman käsityksen koko projektista ja koin paljon suurempaa vastuuta ja sitoutumista Amazing Case -projektiin suurilta osin niminomaan kaikkiin oppisprosessin vaiheisiin osallistumisen myötä.

(13) Oli hienoa, kun saimme toteuttaa projektin kokonaisuudessaan itse, alusta loppuun. Kun annetaan vastuuta niin, sitä otetaan, ainakin meidän ryhmän kohdalla tuntui, että projektiin suhtauduttiin mielenkiinnolla ja sitä haluttiin mielellään jatkaa ja kehittää. Projekti oli pitkä ja vaati paljon työtä, mutta se oli sen arvoista.

(14) Saimme ryhmänä itse vastuun, minkä koen motivoineen erittäin paljon.

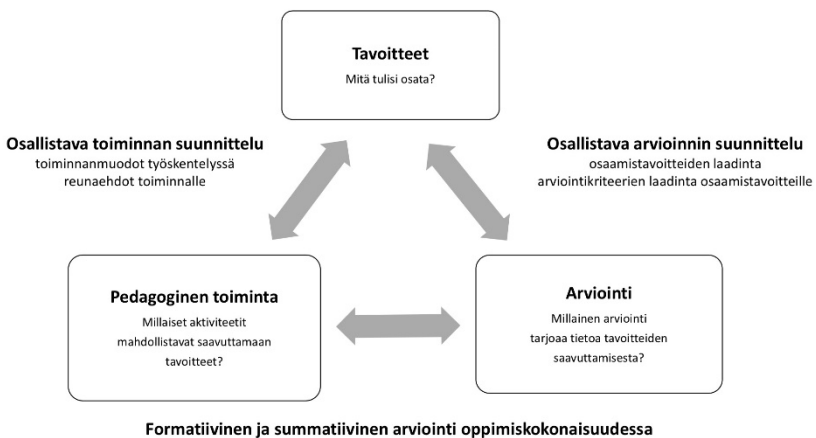
Vastuun ottamisen ja kantamisen rooli tuki myös opiskelijoiden työyhteisö- ja työelämätaitojen kehittymistä:

(15) Vertaisin tätä työelämälähtöiseen projektiin, jossa tekijät tosiaan ottavat vastuun tekemästään. Silloin tavoitteet ja niiden arviointi kirkastuvat helpommin, koska itsellä on myös kova motivaatio kantaa projektia kunnialla alusta loppuun.

Arvioinnin rakentuminen osaksi ilmiölähtöistä oppimiskokonaisuutta

Tavoitteenamme eValue-hankkeessa oli kehittää ilmiölähtöisen oppimisen arviointikäytänteitä siten, että saamme opiskelijamme mukaan prosessiin alusta alkaen. Opiskelijoiden vastuuttaminen laajan opintokokonaisuuden osaamista-voitteiden ja niiden arviointikriteerien laadintaan antoi meille kaipaamamme tavat ohjata opiskelijoidemme ymmärrystä arvioinnista ja sen eri ulottuvuuksista. Opiskelijoiden vastuuttaminen opintokokonaisuuden suunnitteluun ja toteutukseen vapautti meidät ohjaajina käyttämään ohjausresurssia tarkoituksenmukaisemmin. Tässä projektissa saatoimme keskittyä opiskelijoiden ohjaamiseen prosessin kannalta olennaisissa asioissa ja opiskelijoiden tarpeiden mukaan, kun taas opettajajohtoisemmassa työskentelyssä ohjaajan resursseja kuluu paljon käytännön asioiden hoitamiseen. Näin toimimalla pyrimme tukemaan opiskelijoiden toimijuutta (Juutilainen ym., 2018, 121–122).

Keräämämme aineiston perusteella ja hyödyntäen myös aikaisempia kokemuk-siamme opetuksen kehittämistyöstä olemme mallintaneet ilmiölähtöisen op-pimisen arvioinnin keskeiset elementit kuvioon 3. Keskeistä tässä on, että sekä opetuksen että arvioinnin suunnittelun lähtökohtana on tavoitteiden asettami-nen ja niiden avulla sen kielentäminen, mitä oppilaat osaavat tietyn ajanjakson päätteeksi (ks. myös Wiggins & McTighe 2005).



Kuvio 3. Osallistava arviointi ilmiölähtöisessä oppimisessä

Osallistava arviointi on kuviossa 3. keskiössä ohjaamassa toimintaa ja tekemässä siitä pedagogisesti perusteltua, opiskelijoita sitouttavaa ja motivoivaa (Wiggins & McTighe, 2005; Wiliam, 2011). Opiskelijat otetaan prosessissa alusta pitäen mukaan toiminnan suunnitteluun. Prosessin alussa pohditaan (työ)yhteisönä, millaisia toiminnanmuotoja haluttaisiin harjoitella kyseisessä kokonaisuudessa. Toiminnanmuotoja tarkastellaan myöhemmin projektin/toteutuksen aikaa kriittisesti tavoitteiden näkökulmasta, ovatko toiminnanmuodot tarkoituksenmukaisia tavoitteiden saavuttamiseksi. Toimintaa suunnitellessa huomioidaan mahdolliset reunaehdot projektille: onko esimerkiksi toteutuspaikka sovittu etukäteen, onko mukaan tulossa yhteistyökumppaneita, onko työskentelylle ajallisia rajoitteita, asettavatko mukana olevat opintojaksot jotain rajoitteita toteutukselle.

Heti työskentelyn alussa aloitetaan myös osaamistavoitteiden laadinta. Tavoitteet voivat muodostua esimerkiksi synteesinä mukana olevien opintokokonaisuuksien osaamistavoitteista, ja niitä voidaan myös lisätä toiminnanmuotojen näkökulmasta (esimerkiksi Amazing Casessa tavoitteisiin nostettiin leirikoulu- ja elämyspedagogiikan kuvausta, jota ei sellaisenaan ollut opintojaksojen tavoitteissa, mutta joka nousi toiminnanmuotojen määrittelyn myötä tarpeelliseksi). Kun osaamistavoitteet on laadittu huolella, laaditaan niille arviointikriteerit sanallista ja numeerista arviointia varten.

Konkreettista toimintaa suunnitellessa ja työskentelyn edetessä sovitaan formatiivisen ja summatiivisen arvioinnin toteutuksesta: millaisia arviointitapoja käytetään oppimiskokonaisuuden työskentelyvaiheen aikana ja millaisia loppuarvioinnissa. Tässä korostetaan myös (ohjaajien toimesta) sitä, että oppimisen ohjaaminen on myös arviointia, ohjaamista tavoitteiden saavuttamiseksi. Yhdessä pohditaan, millaiset ohjauksen muodot toimivat parhaiten oppimisprosessin aikana. (vrt. esim. Wiliam, 2011.)

Pohdinta

Tulosten mukaan opiskelijan osallistaminen arviointiin ja arviointivastuun jakaminen vahvistivat opiskelijoiden toimijuutta ja sitoutumista omaan oppimiseen ja arviointiin, mikä näkyi vastuun ottamisena ja merkityksellisyyden kokemuksina (esim. Boud, 2000; Sebba ym., 2008). Merkittävää oli myös se, että kun oppiminen ja arviointi koettiin merkitykselliseksi, haasteita ja epäonnistumistakin kesti paremmin ja ne koettiin myönteisempänä ja luontevasti osana oppimista (esim. Webb, 2002; Donoso & Arias, 2011). Arvioinnin voitiin todeta olleen tällöin kiinteä osa oppimista (*assessment for learning*).

eValue-hanke mahdollisti autenttisen ja ideaalinkin monialaisen oppimiskokonaisuuden toteutuksen tarjoamalla siihen aineellisia resursseja. Hanke antoi myös virikkeitä yhteisölliseen suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin. Koska opettajatiimi osallistui ilmiöprojektiin yhdessä opiskelijoiden kanssa, avasi se uudenlaisen mahdollisuuden ohjata ja arvioida yhteisöllisesti oppimisprosessin toteutumista.

Hankkeen ja siinä toteutetun oppimiskokonaisuuden avulla saatiin arvokasta tietoa ja hyviä käytänteitä monialaisen oppimisprosessin yhteisöllisestä ja monialaisesta tavoitteiden asettamisesta, ilmiölähtöisestä toteutuksesta sekä yhteisöllisesti suunnitellusta arviointiprosessista. Ilmiölähtöisen oppimiskokonaisuuden voidaan katsoa kehittäneen myös opiskelijoidemme ammatillista toimijuutta heidän saadessaan muun muassa osallistua päätöksentekoon, kertoa toiveistaan ja tavoitteistaan, osallistua aktiivisesti projektin kaikkiin vaiheisiin ja vaikuttaa projektin työkäytänteisiin. Toimijuuden voitiin katsoa kehittyvän sekä yksilön että ryhmän tasolla. (Jääskelä ym., 2017.)

Tulosten myötä pohdimme muun muassa sitä, miten arviointia voidaan kytkeä tiiviimmin osaksi oppimista ja ammatillista kehittymistä opettajankoulutuksessa. Havaintomme opettajankouluttajina sekä tutkimuksemme tulokset herättävät kysymyksiä laajemmin koulutusyhteisöjen toimintakulttuurin merkityksestä. Case (2015) on haastanut kehittämään yliopistokoulutusta toimijuutta edistävämmäksi, mikä vaatii juuri toimintakulttuurin, rakenteiden, opetussuunnitelman ja arvioinnin kokonaisvaltaista kehittämistä – tarvitaan osallistavampia, sitouttavampia ja sytyttävämpiä oppimisen ohjaamisen tapoja. Erityisesti meitä pohdituttaa vastuu, itseohjautuvuus ja näiden merkitys opiskelijalle. Vaikka vastuun merkitys motivoijana on oleellinen, havaintojemme mukaan opetta- ja opiskelijamme ottavat vastuuta usein vasta sitten, kun heille ei anneta muita vaihtoehtoja. Viestiikö tämä siitä, että vastuun ottamiseen ei kasveta nykyisessä koulukulttuurissa, koska siihen ei tartuta itseohjautuvasti yliopistokoulutuksesaakaan?

Arvioinnin tarkoituksesta olisi hyvä käydä keskustelua yliopistokoulutuksessa laveamminkin: ollaanko kiinnostuneita aidosti ja ensisijaisesti oppimisen tukemisesta vai laadun varmistuksesta ja osaamisen oikeaksi todistamisesta (ks. esim. Boud, 2000, 155). Kävimme hanketyöskentelyn aikana pitkiä keskusteluja arvioinnista ja sen eri ulottuvuuksista. Saimme laajennettua ymmärrystämme monessa kohtaa, mutta avoimiksi ja edelleen työstettäviksi jäi vielä lukuisia suuria kysymyksiä: *Mitä kaikkea arvioidaan? Minkä arviointi on erityisen tärkeää? Entä miten arvioidaan?* Rutinoidussa toiminnassa helposti päädytään summatiiviseen

arviointiin, joka ei kuitenkaan välttämättä riitä kehitetyn osaamisen arviointiin tai se tulee liian myöhään oppimisen ohjaamisen näkökulmasta. Pohdittavaa on myös siinä, paneudutaanko kaikkiin osaamisalueisiin yhtä mittavasti vai onko tarkoituksenmukaisempaa keskittyä olennaisimpaan. (Webb ym., 2002; Donoso & Arias, 2011). *Kuka arvioi? Kenen arviointiin luotetaan, kenen arviointi vaikuttaa?* Amazing case -projektin kaltaisessa oppimisprojektissa olisi mahdotonta toteuttaa pelkästään ohjaajan tekemää arviointia, koska opiskelijoiden työskentely tapahtui pääasiassa itsenäisesti ohjaajan seurannan ulottumattomissa. On syytä pohtia, kuinka usein ohjaaja on oppijan henkilökohtaisen oppimisen paras asiantuntija muutoinkaan. *Mikä arvioinnin palautearvo on? Onko mittavien arviointiprosessien laadinta ja toteuttaminen vaivan arvioista?* Amazing case -projektissa monimuotoinen arviointi tuotti arvosanaksi muutettuna kaikille opiskelijoille saman arvosanan, mikä johti meidät ohjaajat pohtimaan arviointiin nähtyä vaivaa. Koska arviointi oli monipuolista ja osallistavaa, opiskelijoiden saama palaute omasta oppimisestaan oli kuitenkin huomattavasti laajempaa kuin pelkkä arvosana antaa ymmärtää. Tutkimuksen tulosten valossa laajamittainen arviointiprosessi kuitenkin tuottaa opiskelijoille toivottua oppimista, mutta kaikissa tapauksissa näin mittava prosessi ei välttämättä ole tarkoituksenmukaista. Suurina kysymyksinä yllä mainittujen lisäksi jäimme kouluttajina pohtimaan edelleen myös sitä, miksi ylipäätään arvioimme: Ketä/mitä varten arviointi tehdään? Mikä on merkityksellistä arviointia yliopisto-opinnoissa? Keskustelua arvioinnin perusteista, arvosanojen merkityksestä ja roolista tarvitaan kaikilla koulutusasteilla, korkeakoulutuksessakin. Yhtä merkittävää on jakaa ymmärrystä osaamisesta, sen kehittymisestä ja arvioinnista siten, että kouluttajien lisäksi opiskelijat ja tulevat työnantajat jakavat käsityksen siitä, millaisella osaamisella tulevat opettajat astuvat työelämään ja millaisia kehitysvaateita ja -tarpeita jää työelämässä täytettäväksi.

Lähteet

- Banchi, H., & Bell, R. (2008). The many levels of inquiry. *Science and children*, 46(2), 26–29.
- Boud, D. (2000). Sustainable Assessment: rethinking assessment for the learning society. *Studies in Continuing Education*, 22:2, 151–167.
- Boud, D. (2010). *Assessment 2020. Seven propositions for assessment reform in higher education*. Sydney: Australian Learning and Teaching Council.

- Case, J. (2015). A social realist perspective on student learning in higher education: the morphogenesis of agency. *Higher Education Research & Development* 34 (5): 841–852.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. 2000. The “What” and “Why” and Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*. Vol. 11 (4), 227–268.
- DeCuir-Gunby, J. T., Marshall, P. L. & McCulloch, A. W. 2011. Developing and using a codebook for the analysis of interview data: An Example from professional development research project. *Field Methods* 23(2), 136–155. DOI: 10.1177/1525822X10388468
- Dufour R. & Fullan, M. (2013). *Cultures Built to Last. Systemic PLCs at Work*. Bloomington, Ind.: Solution Tree Press.
- Hakkarainen, K., Lonka, K., & Lipponen, L. (2004). *Tutkiva oppiminen: Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä*. Helsinki: WSOY.
- Heikkinen, H. L. T. (2007). Toimintatutkimuksen lähtökohdat. Teoksessa H. L. T. Heikkinen, E. Rovio, & L. Syrjälä, (toim.) *Toiminnasta tietoon: Toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat* (2. tark. p.). Helsinki: Kansanvalistusseura, 16–38.
- Hodson, D. (2014). Learning science, learning about science, doing science: Different goals demand different learning methods. *International Journal of Science Education*, 36(15), 2534–2553.
- Husu, J. & Toom, A. (2016). Opettajat ja opettajankoulutus – suuntia tulevaan. Selvitys ajankohtaisesta opettaja- ja opettajankoulutustutkimuksesta opettajankoulutuksen kehittämisohjelman laatimisen tueksi. *Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja* 33. Helsinki.
- Juutilainen, M., Metsäpelto, R.-L. & Poikkeus, A.-M. (2018). Becoming agentic teacher: experiences of the home group approach as a resource for supporting teacher students’ agency. *Teaching and Teacher Education*, 76 (2018), 116–125.
- Jääskelä, P., Poikkeus, A.-M., Vasalampi, K., Valleala, U. M. & Rasku-Puttonen, H. (2017). Assessing agency of university students: validation of the AUS Scale. *Studies in Higher Education*, 2017 Vol. 42, No. 11, 2061–2079.

- Kearney, S. P. & Perkins, T. 2014. Engaging students through assessment: the success and limitations of the ASPAL (Authentic Self and Peer assessment for Learning) model. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 11 (3), 2014.
- Kostiainen, E. Ukskoski, T., Ruoholyhty, M., Kauppinen, M., Kainulainen, J. & Mäkinen, T. (2018). Meaningful learning in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 2018. Vol. 71, 66–77.
- Leirhaug, P. E. & Macphail, A. (2015). 'It's the other assessment that is the key': three Norwegian physical education teachers' engagement (or not) with assessment for learning. *Sport, Education and Society*, 20:5, 624–640.
- Lonka, K., Hietajärvi, H., Hohti, R., Nuorteva, M., Rainio, A., Sandström, N., Vaara, L. & Westling, S. (2015). Ilmiölähtöisesti kohti innostavaa oppimista. Teoksessa H. Cantell (toim.) *Näin rakennat monialaisia oppimiskokonaisuuksia*. Jyväskylä: PS-kustannus, 49–76.
- Lotter, C., Harwood, W. S., & Bonner, J. J. (2007). The influence of core teaching conceptions on teachers' use of inquiry teaching practices. *Journal of research in science teaching*, 44(9), 1318–1347.
- Luukka, M.-R., Pöyhönen, S. Huhta, A., Taalas, P., Tarnanen M., & Keränen; A. (2008). *Maaailma muuttuu – mitä tekee koulu? Äidinkielen ja vieraiden kielten tekstikäytänteet koulussa ja vapaa-ajalla*. Jyväskylä: Soveltavan kielentutkimuksen keskus.
- Minner, D. D., Levy, A. J., & Century, J. (2010). Inquiry-based science instruction — what is it and does it matter? Results from a research synthesis years 1984 to 2002. *Journal of research in science teaching*, 47(4), 474–496.
- Naukkarinen, A., Moilanen, P. & Tarnanen, M. (tulossa). *Reframing teacher education – Towards the integration of phenomenon-based curriculum reform and organisational culture*. (artikkelikäsitelmäkirjoitus, arvioinnissa).
- OPH 2014 = *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet*. (2014). Helsinki: Opetushallitus.
- Redecker, C. & Johannessen, Ø. 2013. Chansing Assessment - Towards a new assessment paradigm using ICT. *European Journal of Education*, Vol. 48, No. 1, 79–96.

- Sebba, J., Crick, R.D., Yu, G., Lawson, H., Harlen, W. & Durant, K. 2008. Systematic review of research evidence of the impact on students in secondary schools of self and peer assessment. In Sebba, J, et al., (2008). *Systematic review of research evidence of the impact on students in secondary schools of self and peer assessment*. EPPI-Centre Systematic Reviews.
- Senge, P. (2012). Creating the schools of the future: Education for a sustainable society. *Solutions*, 3. <http://www.thesolutionsjournal.com/node/1116>
- Tarnanen, M. & Kostiaainen, E. (tulossa). Johdantoartikkeli (artikkelikäsitelmäkirjoitus, arvioinnissa).
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2009). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society. The Development of Higher Psychological Processes*. Edited by M. Cole. Cambridge: Massachusetts, Harvard University Press.
- Webb, N. M., Nemer, K. M. & Zuniga, S. (2002). Short Circuits or Superconductors? Effects of Group Composition on High-Achieving Students' Science Assessment Performance. *American Educational Research Journal*, Winter 2002, Vol. 39, No. 4, 943–989.
- Welsh, M. M. (2007). Engaging with peer assessment in post-registration nurse education. *Nurse Education in Practice*, Vol. 7, Issue 2, 75–81.
- Wiggins, G. & McTighe, J. (2005). *Understanding by design*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Wiliam, D. (2006). Formative Assessment: Getting the Focus Right. *Educational Assessment*, 11 (3 & 4), 283–289.
- Wiliam, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*, 37, 3–14.
- Väljjarvi, J. (2011). Tulevaisuuden koulu vai kouluton tulevaisuus? Teoksessa K. Pohjola (toim.) *Uusi koulu. Oppiminen mediakulttuurin aikakaudella*. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos, 19–31.

Abstract

eValue and Amazing Case - Developing assessment for phenomenon-based learning in teacher education

Along with development work of phenomenon-based learning has the pressure to regenerate assessment processes also increased. It is important to discover how to evaluate interdisciplinary study units so that the assessment will extend everything in learning process and will support learner's learning. In this article we explore the development work of assessment processes in phenomenon-based learning projects in teacher education which was carried out in eValue development project. Project involved phenomena based and interdisciplinary study unit, where teacher students were engaged to design their learning process and its assessment. The research task of this article is to view teacher students' experiments of engaging assessment process and model the design of engaging assessment as a part of phenomena based study units. Data consisted of 12 qualitative questionnaire directed to teacher students and of researchers' experiments and reflections. The results showed that engaging assessment approved students' agency and commitment to learning, which was appeared as taking responsibility in learning and experiments of meaningful learning during learning process.

Keywords

Phenomenon-based learning, assessment, inquiry-based learning, participation, agency

Huumori tuo iloa ja yhteisöllisyyttä esiopetusryhmän oppimiseen

JULI-ANNA AERILA JA MARJA-LEENA RÖNKKÖ

julaer@utu.fi

Turun yliopisto, opettajankoulutuslaitos, Rauman yksikkö

Tiivistelmä

Huumori edistää oppimista ja hyvinvointia monin tavoin. Tästä syystä huumoria voitaisiin hyödyntää nykyistä enemmän koulukontekstissa. Artikkelissa kuvataan lasten huumoria, jota käytetään eheyttävän oppimisprosessin lähtökohtana. Tutkimus on toteutettu satakuntalaisessa esiopetusryhmässä kevään 2018 aikana. Oppimiskokonaisuuden aikana lapset piirtävät, tuottavat kertomuksia ja toteuttavat käsityötuotteen käyttäen huumoria lähtökohtanaan. Tutkimusaineistona ovat lasten oppimisprosessin aikaiset tuotokset, joita tutkimuksessa analysoidaan laadullisella sisällönanalyysillä tavoitteena selvittää huumorin muotoja tuotoksissa sekä huumorin merkitystä eheyttävään oppimiseen. Tutkimustulokset osoittavat, että lasten huumori ilmenee tuotteissa yllätyksellisyytenä, joka syntyy inkongruenssista, ja että sen lähteenä ovat lasten arkielämän kokemukset. Lisäksi näyttää siltä, että huumori tukee lapsia erilaisten oppimistehävien suunnittelussa ja virittää heidän mielikuvitustaan sekä yksilöllisestä että yhteisöllisestä näkökulmasta.

Avainsanat

Huumori, eheyttävä oppiminen, esiopetus, laadullinen tutkimus

Johdanto

Nykyiset opetussuunnitelmat varhaiskasvatuksesta alkaen korostavat eheyttävää opetusta ja oppimista. Opetuksen eheyttäminen edellyttää pedagogista lähestymistapaa, jossa kunkin oppiaineen opetuksessa ja erityisesti oppiainerajat ylittäen tarkastellaan todellisen maailman ilmiöitä tai teemoja kokonaisuuksina lapsilähtöisyyttä korostaen. (Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet, 2014; Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet, 2014; Varhaiskasvatuksen opetussuunnitelman perusteet, 2016.) Jo aikaisemmin on puhuttu oppiaineiden välisestä integraatiosta, jossa samaa teemaa käsitellään useissa oppiaineissa, mutta eheyttämisessä oppiainerajat häivytetään ja oppimisesta tulee kokonaisvaltainen kokemus (Jalongo & Narey, 2006). Käsite sisältää sekä menetelmällisesti ja oppimisympäristöllisesti rikkaan ja vaihtelevan pedagogiikan että eri oppiaineiden opettajien yhteistyötä ehjän opetuskokonaisuuden suunnittelussa ja toteuttamisessa (Kangas, Kopioisto & Krokfors, 2015; Keskitalo, Aerila & Rönkkö, 2017). Artikkelissa kuvatussa eheyttävässä kokeilussa eheyttävänä elementtinä ja oppimiskokonaisuuden sisältönä toimii lasten huumori. Huumori on universaali inhimillinen ilmiö, joka koskettaa kaikkea ihmiselämää, mutta oppimisessa sitä hyödynnetään vielä vähän (Bergen, 2006; Carrell, 2008; Martin, 2007).

Tutkimus on osa KeKä-tutkimuskokonaisuutta, jossa lasten kertomuksia ja käsityötuotteita käytetään erilaisissa eheyttävissä oppimisprosesseissa. Lasten kertomusten ja käsityötuotteiden nähdään visualisoivan lasten ajattelua monipuolisesti ja kertovan lasten oppimisesta heille itselleen ja muille. Aikaisemmissa tutkimuksissamme olemme testanneet kertomusten ja käsityöiden hyödyntämistä esimerkiksi kulttuuriperintökasvatuksessa, erilaisuuden ymmärtämisessä ja kirjallisuuskasvatuksessa. Näissä eheyttävinä elementteinä on käytetty oppimisympäristöä (museo, puutarha), menetelmää (storyline-pedagogiikka) ja lastenkirjallisuutta. Tutkimustulokset osoittavat, että taidelähtöinen toiminta eheyttävissä oppimisprosesseissa lisää lapsilähtöisyyttä ja mahdollistaa yksilöllisen oppimisen arvioinnin. Lisäksi taidelähtöinen toiminta ja muut oppisisällöt tukevat prosessissa toisiaan: lapset saavat muista oppisisällöistä materiaalia kertomuksiinsa ja käsityötuotteisiin, kun näiden kautta voidaan puolestaan arvioida muiden prosessin sisältöjen tavoitteiden saavuttamista ja prosessiin sitoutumista hyvinkin yksilöllisesti. (Rönkkö & Aerila, 2018; Aerila, Rönkkö & Grönman, 2016; Rönkkö, Aerila & Grönman, 2016; Keskitalo ym., 2017.) Tässä tutkimuksessa tarkastellaan, miten huumori näkyy eheyttävässä prosessissa ja miten sen ilmenee lasten taidelähtöisissä (piirroksat, kertomukset ja käsityötuotteet) tuotoksissa.

Lasten huumori

Lasten huumori perustuu inkongruenssiin eli yhteensopimattomien asioiden yhdistämiseen ja/tai johonkin voimaannuttavaan kokemukseen, tilanteeseen tai tekoon, jossa yllätetään joko itse tai muut (Loizou, 2007). Inkongruenssi tarkoittaa, että lapsilla on kyky tunnistaa ja luoda heidän maailmankuvansa perspektiivistä epäsopivia tai poikkeavia tilanteita, jotka hymyilyttävät ja naurattavat heitä. Voimaannuttaminen huumorin näkökulmasta puolestaan tarkoittaa tietoista ja leikillistä muiden ja omien ennakko-odotusten rikkomista ja siitä syntyvää naurua tai hymyä. (Loizou, 2005.)

Yhtensopimattomuuteen keskittyvä huumori näkyy lasten toiminnassa monin tavoin: He voivat käyttää esineitä tai vaikka vaatekappaleita tavanomaisesta poikkeavalla tavalla (käyttää vaikka kulhoa hattuna), käyttäytyä epäodotuksenmukaisesti (kiivetä liukumäkeä ylös) tai muuntaa sanoja tai sanojen ääntämistä oudoksi (sanoo vaikka mummia pummiksi). Lisäksi lapsista voi olla hauskaa käyttää vaikkapa pellen asusteita tai muuttaa tavanomaista väritystä, muotoa tai kokoa piirroksissaan. (McGee, 2008; Loizou, 2007; Loizou & Kyriakou, 2016.) Voimaannuttava huumori näkyy lasten toiminnassa esimerkiksi tottelemattomuutena (tekee päinvastoin kuin aikuinen pyytää) ja sopimattoman tai huomiota herättävän käytöksen toistamisena (pudottaa vaikkapa tavaroita useampaan kertaan saadakseen aikaan reaktion aikuisessa). Lapsista voi siis olla hauskaa tahallaan rikkoa aikuisten sääntöjä, toimia jopa aggressiivisesti tai kertoa mielikuvituksellisia tarinoita tällaisista tilanteista (Loizou, 2007; Loizou & Kyriakou, 2016; Neuss, 2006). Huumori muistuttaa lapsilla leikkiä, sillä leikissäkin vakaaviin tai jopa väkivaltaisiin asioihin voidaan suhtautua kevyesti. Huumori ja leikki kietoutuvatkin lasten toiminnassa toisiinsa. (Smuts, 2016.)

Lasten arjessa on paljon humoristisia asioita. He kertovat toisilleen vitsejä, arvioituksia ja hauskoja tarinoita, seuraavat televisiosta piirrettyjä ohjelmia ja lukevat kirjallisuutta, jonka viehätyks perustuu humoristisille tapahtumille ja tilanteille. (Serafini & Coles, 2015.) Huumorilla on tärkeä rooli lasten ja aikuisten välisessä vuorovaikutuksessa ja ystävyyssuhteiden solmimisessa sekä oppimisessa. Lisäksi huumorin käyttäminen suojelee lapsia kasvuun liittyvissä stressaavissa tilanteissa auttamalla näkemään ahdistusta, pelkoa, turhautumista tai epämuakavuutta aiheuttavan tilanteen vaihtoehtoisesta näkökulmasta. (Berk, 2002; Martin, 2007.) Hobday-Kusch ja McVittie (2002) ovat tutkineet pelleilevien lasten merkitystä lapsiryhmän toiminnalle ja huomanneet, että ryhmän ”pellet” voivat auttaa erityisesti arkoja ja pelokkaita lapsia selviämään uusista tilanteista. Lapset voivat huumorin kautta kuvata myös yhteiskunnallisesti haastavia aiheita, kuten rasismia tai sukupuoleen liittyviä kysymyksiä. Tämän tyyppinen huumori,

yhdessä ns. vessahuumorin kanssa, voi olla ongelmallista aikuisille. Huumorin kautta lapset tekevät näkyväksi ennakkoluulojaan, asenteitaan ja kiinnostustaan, mutta tapa tai tilanne voi olla kyseenalainen ja aikuisen voi olla vaikea löytää oikeaa tapaa huomauttaa sopimattomasta huumorista. (Pitri, 2011.) Lapset ovat siis alati altistuneita huumorille, mutta pohtivat harvoin, miksi jokin on hauska (Serafini & Coles, 2015).

Huumorintaju on yksilöllinen ominaisuus, emmekä voi koskaan olla varmoja, ymmärretäänkö huumoriksi tarkoittamamme haluamallamme tavalla tai ymmärretäänkö itse toisten huumoria. Tästä syystä lapsia tulisi pienestä pitäen ohjata ymmärtämään ihmisten erilaisuutta myös huumorin näkökulmasta. (Aerila ym., 2017) Esiopetus- ja alakouluikäiset lapset nauravat eniten toisten kummeluluksille sekä kielellisille hassutuksille ja oudoille merkityksille. Tyttöjen ja poikien huumori eroaa toisistaan jossain määrin: Tytöille on tärkeää muiden ilahduttaminen ja yhdessä nauraminen, kun pojille huumori on aggressiivisempaa ja saattaa keskittyä toisten kustannuksella nauramiseen (Aerila ym., 2017; McGee, 2008). Pitrin (2011) mukaan tyttöjen huumori on sidoksissa arkipäiväisiin tapahtumiin, kun pojat haluavat liittää mielikuvitusta ja fantasiaa huumoriin. Foxin, Deanin ja Lyfordin (2013) mukaan myös tytöt pitävät aggressiivisesta huumorista, mutta aggressiivinen huumori on hyväksyttävämpää poikien kohdalla. Lisäksi näyttää siltä, että tyttöjen huumori on poikien huumoria staattisempaa, mikä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että poikien huumori kehittyä ja muuttuu toiminnan kautta. (Aerila ym., 2015, 2017; Rönkkö & Aerila, 2018.)

Lapset ymmärtävät huumoria ja nauttivat huumorista jo hyvin pienenä. McGeen (1984; 2002) mukaan lapset alkavat käyttää huumoria itse toisena ikävuotenaan. Huumoria laatu ja sisällöt liittyvät läheisesti kielen ja ajattelun kehitykseen. Aluksi huumori keskittyy lasten toimintaan ja konkreettisten esineiden sopimattomaan käyttöön (voivat käyttää vaikka banaania puhelimenä) ja myöhemmin esimerkiksi esineiden sopimattomaan nimeämiseen (voivat kutsua itseään vaikka äidiksi). Viidentenä ikävuotenaan lapset alkavat nauttia myös verbaalisesta huumorista: he kertovat vitsejä ja nauttivat esimerkiksi homonymian (esimerkkinä vitsi katkeavasta kurkusta) aiheuttamasta hämmennyksestä. Aina he eivät kuitenkaan osaa kertoa, mikä heidän kertomassaan vitsissä oli hauskaa tai he voivat kertoa vitsin väärin. Loizou, Kyriakiden ja Hadjicharalambousin (2011) mukaan lapset alkavat kertoa omia humoristisia tarinoita noin kuusivuotiaina.

Lasten huumoria on tutkittu kauan, mutta varsin aikuislähtöisesti käyttämällä lasten huumorin kuvaamiseen esimerkiksi aikuisten tekemiä kuvasarjoja (Aerila ym., 2017). Loizou ja Kyriakoun (2016) lasten humoristisia kertomuksia (visuaalisia ja narratiivisia) voidaan käyttää hyväksi, kun halutaan ymmärtää lap-

sia, heidän käsitystään maailmasta ja huumorista sekä siitä, miten he haluaisivat muuttaa maailmaa. (Loizou, & Kyriakou, 2016) Aikaisemmat tutkimuksemme (Aerila ym., 2017; Rönkkö & Aerila, 2018) osoittavat, että huumori soveltuu hyvin eheyttävään oppimiseen, sillä huumorin yhdistäminen oppimiseen auttaa lapsia keskittymään ja tekee oppimisesta henkilökohtaisesti merkityksellistä. Lisäksi huumori tukee luovan ongelmanratkaisun ideointivaihetta ja auttaa lapsia keksimään yksityiskohtia sekä tarinoihin, kuviin että käsityötuotteisiin (Rönkkö & Aerila, 2018).

Menetelmä

Tutkimuskonteksti ja oppimiskokonaisuuden eteneminen

Artikkelissa kuvatus eheyttävän oppimiskokonaisuuden lähtökohtana on Piret'n huumorin kuvaamisen malli vuodelta 1941. Siinä lapsia pyydetään piirtämään kuva, joka naurattaisi muita. Artikkelin oppimiskokonaisuudessa lapset sekä piirsivät muita naurattavia kuvia että toteuttivat kuvan perusteella hauskan pehmohahmon, jonka pohjalta lapset vielä toteuttivat suullisen kertomuksen saduttamalla. Artikkelissa kuvatus eheyttävän oppimiskokonaisuuden pilotointi toteutettiin keväällä 2015 (Rönkkö & Aerila, 2018). Tässä artikkelissa kuvataan interventiotutkimuksen toisen vaiheen oppimisprosessia, joka toteutettiin keväällä 2018.

Interventiossa oli tavoitteena suunnitella ja toteuttaa opetussuunnitelman mukainen, taidelähtöinen oppimiskokonaisuus, jonka lähtökohtana on lasten tuottama huumori Piret'n (1941) mallia soveltaen. Oppimiskokonaisuus oli tutkijoiden suunnittelemaa, esiopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2016) mukaista toimintaa. Sen aikana lapsia kannustettiin oman ajattelun näkyväksi tekemiseen ja vapaaseen ideointiin. Näin käytännön toiminta rakentui lapsilähtöisyydelle ja muotoutuu lasten ajatuksista käsin. Kokeilun taidelähtöisten työtapojen rinnalla käytettiin yhteistä toimintaa (yhteisen hauskan hahmon rakentaminen) ja yhteistä keskustelua.

Oppimiskokonaisuus toteutettiin satakuntalaisessa esiopetusryhmässä huhtikuussa 2018. Kokonaisuuteen käytettiin neljä esiopetuspäivää ja ryhmässä työskenteli kahden tutkijan lisäksi kaksi tutkimusavustajaa, yksi lastentarhanopettaja ja kaksi lastenhoitajaa. Lapsia ryhmässä oli 18, joista tyttöjä 10 ja poikia 8. Toiminta oli osa normaalia esiopetusta lapsille tutuissa esiopetustiloissa. Toiminta rakennettiin niin, että se sopi esiopetusryhmän rutiineihin aamupiireineen ja ulkoiluineen. Myös kaikki oppimiskokonaisuuden aikana syntyneet tuotokset

(sadutukset, piirroksot, pehmohahmot) jäivät lapsille. Oppimiskokonaisuuden aikainen toiminta tallennettiin videoimalla, valokuvaamalla tai äänittämällä. Lisäksi lasten kaikki prosessin aikaiset tuotokset kuvattiin, skannattiin ja tallennettiin.

Koko intervention ajan, samoin kuin tutkimusaineistoa tallennettaessa kiinnitettiin erityistä huomiota tutkimuksen eettisyyteen (Tenk, Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2018). Sekä lapsilta itseltään että heidän vanhemmiltaan pyydettiin lupa tutkimuksen toteuttamiseen. Esiopetusryhmän opettajat olivat mukana kokonaisuuden suunnittelussa sekä osallistuivat aktiivisesti kaikkeen toimintaan. Koko tutkimusaineisto on tallennettu niin, ettei lasten henkilöllisyys missään vaiheessa käy ilmi ja sekä lapsilla että heidän vanhemmillaan oli lupa vetäytyä tutkimuksesta missä tahansa tutkimuksen vaiheessa.

Esiopetusryhmässä toteutuneen eheyttävän oppimiskokonaisuuden kulku kuvataan kuviossa 1.



Kuvio 1. Eheyttävän oppimiskokonaisuuden kulku

Oppimiskokonaisuuden aluksi lapset keskustelivat tutkijoiden kanssa siitä, mikä heistä voisi olla hauskaa ja mitä naurattavaa heillä oli lähipäivinä tapahtunut. Tämän virittävän keskustelun jälkeen lapset saivat tehtäväkseen piirtää Piret'n ohjeen mukaisen kuvan, joka naurattaisi muita. Piirrosvälineinä lapset käyttivät omia puukyniään. Piirroksiin kirjattiin sanatarkasti lasten kuvaukset piirroksen humoristisista ominaisuuksista. Piirrosten valmistuttua niitä tarkasteltiin ja niiden pohjalta keskusteltiin siitä, mikä voisi olla heistä erityisen hauskaa.

Tämän keskustelun jälkeen ideointi oman humoristisen hahmon suunnittelmiseksi jatkui siten, että lapsia pyydettiin tekemään tutkimusavustajista hauskat tyytit. Tutkijat olivat tuoneet esiopetusryhmään erilaista rekvisiittaa (hattuja, aurinkolaseja, huiveja, työkaluja jne.), joiden avulla lapset toteuttivat visioitaan. Sen jälkeen lapset piirsivät oman muita naurattavan hahmonsa (tai edelleen kehittivät ensimmäisen vaiheen piirrosta), nimesivät sen ja kertoivat hahmosta. Sekä nimi että kuvaus kirjattiin hahmon kuvan yhteyteen.

Lapset hahmottelivat piirtämänsä hahmon pohjalta kaavat pehmolelua varten voimapaperista valmiiksi leikattujen geometrysten muotojen avulla. He yhdistelivät ympyröitä, neliöitä ja kolmioita sekä tarvittaessa muokkasivat niitä vastaamaan hahmon muotoa. Pehmolelu valmistettiin lakanakankaasta, jolle aluksi piirrettiin öljyvahaliiduilla hahmon kaavanmukaiset ääriviivat sekä hahmon yksityiskohdat. Piirtämiseen he saivat apua suunnitelmapiirroksestaan, mutta yksityiskohtia sai kehittää myös seuraavassa vaiheessa, jossa öljyliitupiirroksen päälle maalattiin kangasvärein. Hahmomaalausten kuivuttua tutkimusavustajat ompelivat hahmojen taka- ja etukappaleet yhteen, jonka jälkeen lapset täyttivät hahmot vanulla ja ompelivat täyttöaukon umpeen. Hahmon saatua pehmolelu-muotonsa lapsia kannustettiin lisäämään hahmoon yksityiskohtia, kuten hiuksia tai kasvon piirteitä oman suunnitelmansa mukaiseksi.

Hahmojen valmistuttua lapset saivat kertoa hahmostaan, hahmon toteuttamisesta että hahmon elämästä tutkijoille sekä haastatteluna että suullisena kertomuksena. Haastattelu toteutettiin puolistruktoituna yksilöhaastatteluna ja suullinen kertomus tallennettiin saduttamalla (Karlsson, 2009). Sadutus oli luonteeltaan aihesadutus ja sadutuksen aiheena oli hauskan pehmohahmon seikkalut tai päivätoimet. Kertomuksen muotoa ja rakennetta oli mallinnettu yhteisissä keskustelutilanteissa. Sadutusohjeen mukaisesti lasten kertomukset kirjattiin sanatarkasti ylös ja luettiin lopuksi lapsille. Tarvittaessa kertomusta muutettiin lasten toiveesta.

Oppimiskokonaisuus päättyi yhteiseen keskustelupiiriin ja ryhmävalokuvaan. Keskustelupiirissä jokainen lapsi sai esitellä oman hahmonsaa ja kertoa prosessin aikana oppimastaan ja onnistumisestaan.

Multimodaalinen sisällönanalyysi

Tutkimus edustaa kvalitatiivista tutkimusta ja tutkimusaineiston analyysiin käytettiin sisällönanalyysin multimodaalista sovellusta. Multimodaalisen sisällönanalyysin lähtökohtana on semiotiikan mukainen ajatus siitä, että mikään toiminnassamme ei ole sattumanvaraista, vaan kaikki toimintamme kertoo ymmärryksestämme ja oppimisestamme. Koska lasten on usein vaikea ilmaista ymmärrystään suoraan, oppimisen ja ajattelun arviointiin on hyvä käyttää lasten tuotoksia, kuten piirroksia ja kertomuksia, tai lasten toimintaa. (Bezemer ym., 2012.)

Tässä tutkimuksessa aineistolähtöisen sisällönanalyysin (Mayring, 2000) kohteena ovat lasten tuotokset, joiden analyysia tuettiin muulla tallennetulla materiaalilla sekä tutkijoiden observointimuistiinpanoilla. Tutkijoiden tulkintoja testattiin koko analyysiprosessin ajan tarkastelemalla niiden rinnalla lasten omia kuvauksia tuotoksistaan. Analyysin keskittyi yhden lapsen tuottamaan kokonaisuuteen, ei niinkään yksittäisiin tuotoksiin. Jokaisesta piirroksista, käsityötuotteesta ja kertomuksesta etsittiin huumoria sisältävät seikat, jotka koottiin ja joiden pohjalta muodostettiin lasten huumoria kuvaavat luokittelut. Luokitte-
lulla pyrittiin tiivistämään ja selkiyttämään hajanaista aineistoa sekä löytämään ilmiötä kuvaavia piirteitä. Aineistolähtöisen analyysin tukena käytettiin teoria-
lähtöistä analyysia, jonka avulla syntyneitä tulkintoja varmennettiin. Analyysin luotettavuutta parannettiin tarkastelemalla aineistoa tutkijatriangulaationa (Lincoln & Cuba, 1985).

Lasten huumori syntyy arkielämän kokemuksista

Kaikki lapset ilmentävät huumoria omista tuotoksissaan ja osaavat kuvata, mistä hauskuus heidän tuotoksissaan syntyy. Piirroksissa ja valmiissa pehmoleluissa olevat humoristiset piirteet liittyvät lasten tekemiin yksityiskohtiin kasvoissa, hiuksissa tai vaatteissa sekä erilaisissa ulokeissa. Lähes kaikki tutkimusaineiston humoristiset aiheet perustuvat tavalla tai toisella inkongruenssiin eli yhteensopimattomuuteen ja siitä syntyvään yllätykseen.

Yksiselitteiseen yhteensopimattomuuteen perustuvat humoristiset tuotokset tarkoittavat lähes poikkeuksetta jonkin epäinhimillisen inhimillistämistä. Aapeli kuvaa tuotoksessaan tomaattivenettä, jolla on jalat uimalla liikkumista varten, Miina kananmunaa, jolla on suu ja silmät ja Lilli tomaattia, jolla on ystäviä. Osalla lapsista yhteensopimattomia piirteitä voi olla yhdessä piirroksessa useita: Lilja esimerkiksi kuvaa sekä piirroksessaan että hahmossaan kuvaa sateenkaarta, joka syö limaa ja multaa. Kertomuksessaan hän kuvaa lisäksi, että sateenkaari asuu avaruudessa yhdessä tähdenlentojen kanssa ja että sateenkaari on heidän perheensä tuttu.



Kuvio 2. Sateenkaarihölmöys

Monien lasten kohdalla yhteensopimattomuudesta syntyvän huumorin voi nähdä voimaannuttavana huumorina, sillä he liittävät tuotoksiinsa asioita, joita he pelkäävät tai jotka ovat heistä epämiellyttäviä. Iiriksen hahmo ja piirros kuvaa *Anua, jonka hiukset ovat ampieisista*, ja Eerika kuvaa *Mustahammasta, jonka hiukset on hämähäkeistä*. Eerikan hahmossa on runsaasti muutakin yhteensopimattomuutta, kuten *vartalo, joka on tehty sekä auringosta että tomaatista*, *kädet, jotka on porkkanoista ja hampaat, jotka on lakritsista*.



Kuvio 3. Mustahammas-pehmo ja sen suunnitelma

Voimaannuttavana, vanhempien ennakko-oletuksia rikkovana huumorina puolestaan voidaan pitää esimerkiksi Eerikan hahmon mustia hampaita. Myös Aapeli kuvaa piirroksessaan kuvaamaa *mustaa hammastahnaa, joka ei puhdistaa hampaita, vaan muuttaa ne likaisiksi*. Voimaannuttavaa huumoria ovat myös joidenkin hahmojen nimet, jotka eivät ole ihmisille sopivia nimiä, vaan joita käytetään, kun ei haluta kuunnella tai halutaan muuten vastustaa toisen puhetta. Benjaminin hahmo on nimeltään *Plää plää* ja Hertan piirroksen hahmot ovat *Bläbä* ja *Kääkää*. Hertan hahmoihin liittyy myös muuta yhteensopimattomuutta: *Bläbällä on pään päällä hämähäkki ja heidän ikäeronsa on 100 vuotta*.

Erityisesti poikien tuotoksissa voimaannuttava huumori voi saada aggressiivisia muotoja. Tässä aineistossa aggressiivisuus ilmenee erityisesti heidän kertomuksissaan. Jesse kertoo Lupu-hahmoon liittyen seuraavan kertomuksen: *Lupulla on iloinen ja vihainen puoli. Lupun eri puolet tappelee keskenään. Se on hankalaa, sillä hänellä on vain yhdet kädet. Joskus iloinen puoli sanoo, että minä vien sinut vankilaan.*

Ehdyttävän prosessin tuotosten humoristiset piirteet voivat olla peräisin myös lastenkulttuurista ja viihteestä. Tämä näkyy erityisesti poikien kohdalla ja esimerkiksi Konsta kuvaa sekä piirroksessaan että hahmossaan *Hulkia, joka hyp-pii korkealle, jolla on kova ääni ja joka on lihaksikas*. Hahmo on tarkka kopio viihteen aidosta Hulkista liloine alushousuineen. Tyttöjen tuotoksissa Lilli kertoo vitsin *kahdesta tomaatista, joista toinen jää auton alle ja muuttuu ketsupiksi*. Nämä hahmot eivät niinkään yllätä katsojaa, vaan kertovat siitä, mikä ihastuttaa ja yllättää lasta itseään. Lilli haluaakin jakaa muistamaansa hauskaa vitsiä myös muille ja valmistaa pehmohahmoiksi sekä tomaatin että ketsupin. Näin hän voi kertoessaan myös esittää vitsin.



Kuvio 4. Hulk-pehmo

Loizou (2006) tutkimuksessa ei löydetty eroja tyttöjen ja poikien huumorissa. Tässä interventiossa tyttöjen ja poikien tuotokset eroavat toisistaan jossain määrin fantasian, aggressiivisuuden ja mielikuvituksen määrässä. Tyttöjen tuotokset kuvaavat enemmän tavallisia hahmoja, joilla on jokin yhteensopimaton ominaisuus, kun poikien hahmot ovat absurdeja hybridihahmoja, joilla monenlaisia piirteitä. Helgan hahmo on nimeltään *Emilia*. Helga kuvaa kertomuksessaan, kuinka *Emilia tykkää seikkailla, nukkua ja syödä ja juoda. Se tykkää paljon halleluista. se on hassu. Se tykkää mennä maailman juhliin, leikkipuistoihin, kauppoihin ja juttuihin.*

Tutkimustulokset hahmojen humoristisista piirteistä ovat linjassa aikaisempien tutkimustulosten (esim. Piret, 1941 ja Rönkkö & Aerila, 2018) kanssa. Roger Piret'n (1941) lasten huumorin piirteitä koskevan luokittelun perusteella tässä aineistossa korostuvat humoristiset hahmot, jotka perustuvat erilaisiin yhdistelmiin, sekä koomiset tilanteet, jotka perustuvat absurdiuteen. Aerila ym. (2017) tutkimuksessa tyttöjen huumori keskittyi traditionaalisiin pelleihin, mutta tässä aineistossa vain kaksi tytöstä ilmaisi huumoria viittaamalla traditionaalisiin pellehahmoihin tai pelleilyyn: Iiriksen hahmo *näyttää kieltä muille* ja Helgan hahmo *käy mielellään sirkuksessa katsomassa pellejä.*

Lasten tuotokset kuvaavat sekä huumorin yksilöllistä että yhteisöllistä luonnetta: jokaisella lapsella on tuotoksessaan persoonallisia piirteitä (esimerkiksi Ernesti kuvaa piirroksensa *hassun mönkijän, joka kuljettaa sateenkaarta*), mutta huumoria syntyy myös yhdessä ideoimalla ja toisilta oppimalla (esimerkiksi Iiriksen ja Eerikan hahmoilla on kummallakin *ötököitä hiuksissaan* ja Iiriksen kertomuksessa Eerikan hahmo seikkailee yhdessä hänen hahmonsa kanssa).

Moll ja Greenberg (1990) kuvaavat tutkimuksessaan, kuinka lasten keskustelunaikaiset viittaukset omaan elämään kertovat henkilökohtaisesta suhteesta oppimiseen ja omasta ajattelusta. Myös tässä tutkimuksessa näitä voidaan pitää merkkeinä eheyttävän prosessin merkityksellisyydestä lapsille. Huumori ja tehtäväänto, jossa piti toteuttaa muita naurattava hahmo, sitouttaa lapsia prosessiin. Suuri osa lapsista kertoo sadutusta ideoidessaan tai sadutuksessa tuotteen merkityksellisyydestä itselleen tai jollekin perheenjäsenelle. Esimerkiksi Aapeli toteaa, että *tomaattivene on hänelle tärkeä, sillä hän tykkää veneillä, uida ja käydä uimahallissa*. Vastaavasti Lenni kertoo mustan hammastahnan naurattavan erityisesti äitiä, *sillä hampaiden pesu on äidille tärkeää ja äiti oli joskus vahingossa käyttänyt hänen lastenhammastahnaansa*, Kaapon hahmo tulee mukaan päiväkotiin *Hahmoni heitti päiväkodissa kiviä kattoon. Sitten se alkoi painia. Sen jälkeen hahmo laitettiin pois päiväkodista*, ja Linnean hahmo on hänen itsensä kaltainen ---*Oranssi istuu auton takapenkillä. Isosisko saa istua etupenkillä.*

Oranssi on 6-vuotias. Hän on tyttö. Ajatus kotiinvietävästä tuotteesta ja tekemisen prosessinomaisuus motivoi lapsia ja loppukeskustelussa lapset ovat kaikki tyytyväisiä prosessiin kokonaisuudessa ja tuotoksiinsa.

Intervention viimeisenä tuotoksena toteutuneissa kertomuksissa humoristiset yksityiskohdat eivät enää ole keskiössä, vaan ne ovat osa hahmon persoona. Kertomukset viestivätkin enemmän empatiaa kuin huumoria. Esimerkiksi Linnean hahmo on sydämen muotoinen ja hänellä on kolme kärsää. Kertomuksessa hahmo seikkailee, kuten kuka tahansa tyttö – *Oranssi on käynyt maailman ympäri. Se on käynyt Ranskassa. Sitten Oranssi osti kissan perheelle tuliaisiksi. Sitten hän osti oman auton ja sai ajaa sillä.*--- Tämä on linjassa aikaisemman tutkimuksen (Rönkkö & Aerila, 2018) kanssa, jossa lasten kertomukset kuvaavat lasten ja prosessin aikana toteutuneen käsityötuotteen välille syntynyttä empaattista suhdetta.

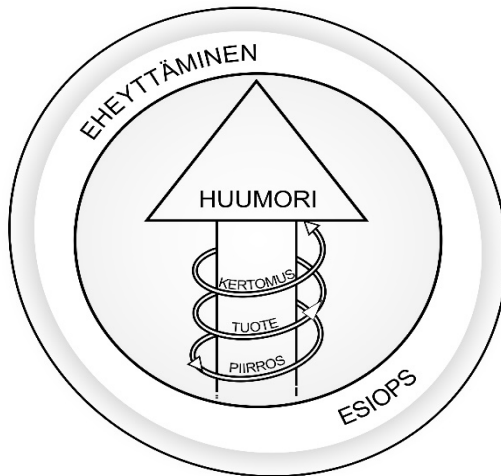
Artikkelissa kuvattu oppimiskokonaisuus antaa viitteitä siitä, että huumori saattaisi edistää lasten vertaisoppimista ja yhteisöllisyyttä. Prosessin aikana lapset kannustavat muita toteuttamaan omia humoristisia ideoitaan ja antavat toisilleen spontaanisti palautetta. Esimerkiksi Lillin kertoessa *viitsiään tomaatista, joka jäi auton alla* koko esiopetusryhmä räjähtää nauramaan. Lisäksi lapset saavat toinen toisiltaan ideoita omiin tuotoksiinsa. Esimerkiksi Eerika, Iris ja Hertta käyttävät kaikki samaa *ötökkäideaa*. Myös Lillin tomaatti-vitsi innostaa toisia kehittämään *tomaattiveneen* (Aapeli) ja *puhumattoman perunan* (Miina).

Pohdinta

Huumori tuo oppimiseen luovuutta ja saa lapset pohtimaan erilaisia asioita ja toimintaa uudenlaisista näkökulmista: Huumorin kautta lapset voivat kehittää omaperäistä ajattelua ja pohtia, onko jokin asia tai tilanne sopiva tai sopimaton. Tavallisetkin oppisisällöt muuttuvat jännittäviksi, kun niihin lisätään huumoria tuottava yllätyksellinen elementti. (Loizou, 2018.)

Tässä tutkimuksessa lasten huumori syntyy pääsääntöisesti yhdistämällä kaksi yhteensopimatonta asiaa toisiinsa. Tämä yhteensopimattomuus tuottaa yllätyksen, joka ilahduttaa ja huvittaa lapsia. Lasten huumorin lähteenä ovat heidän arkielämänsä, perheen aamutoimet, omat mieltymykset, itseä joskus huvittaneet asiat ja viihde, ja huumori kertooikin aikuisille paitsi lapsia huvittavista asioista, myös lasten elämästä yleensä. Monelle lapselle huumori saattaa olla selviytymiskeino haastavista tai pelottavista tilanteista. Kun piirtää itselleen ystäväksi hahmon, jonka hiukset ovat ampiiaisista, on ampiiasiinkin ehkä helpompi suhtautua positiivisesti.

Huumori tuottaa oppimiskokonaisuuteen motivoivan kehyksen, joka auttaa lapsia työskentelemään pitkäjänteisesti. Lasten prosessin aikana toteuttamat tuotokset (käsityötuote ja kertomus) muodostavat jatkumon, jossa edellinen tehtävä luo pohjan seuraavalle. Eheyttävässä oppimiskokonaisuus mallintaa lapsille sekä käsityö- että kirjoittamisprosessia, sillä ne molemmat ovat luovia ongelmanratkaisuprosesseja, joissa lapset hankkivat materiaalia, ideoivat ja suunnittelevat toimintaansa ennen lopputulosta eli valmista käsityötuotetta tai tekstiä (Rönkö & Aerila, 2018). Tutkimuksen aikana toteutuneessa oppimiskokonaisuudessa nämä kaksi prosessia kietoutuvat toisiinsa luontevasti: Käsityöprosessi sekä piirros toimivat materiaalina ja ideointina omalle kertomukselle. Kertomus puolestaan on osa käsityöprosessin arviointivaihetta. Tätä voidaan kuvata seuraavan kuvion 5 avulla:



Kuvio 5. Eheyttävän oppimiskokonaisuuden kulku

Artikkelissa kuvattua eheyttävää oppimiskokonaisuutta voikin pitää esiopetusryhmän toiminnan näkökulmasta toimivana. Kokonaisen käsityön prosessi toteutui esiopetusryhmässä kokonaan: Ensimmäisessä vaiheessa lapset saivat keskustelusta materiaalia piirroksen toteuttamiseen. Keskustelua ja erilaisia luonnoksia voidaan pitää käsityötuotteen ideointi- ja suunnitteluvaiheena. Käsityötuotteen valmistamisessa lapset saivat aikuisilta tukea, mutta lapset käyttivät prosessin aikana useita käsityötekniikoita (kankaan maalaus, kirjonta, käsin ompelu) erityisesti humorististen ja muiden yksityiskohtien suunnittelussa. Lopuksi tuotteen reflektointi toteutui saduttamalla kertomus hahmosta.

Vastaavalla tavalla lapset opettelivat kirjoittamisprosessin vaiheita: Kirjoittamisprosessi (tässä tapauksessa suullisesti kerrottu teksti) alkoi aiheen ideoinnista ja materiaalin keräämisestä tekstiä varten. Tämä toteutui sekä piirrosta että käsityötuotetta valmistettaessa. Konkreettisen käsityötuotteen pohjalta oli helppo lähteä suunnittelemaan ja toteuttamaan omaa kertomusta. Sadustuvaiheessa lapsi sai tukea kertomuksen suunnitteluun opettajalta ja jokainen lapsi pystyi tuottamaan oman kertomuksen, jossa päähenkilönä oli itse toteutettu käsityötuote.

Kokeilu osoittaa, että yksilölliseen huumoriin perustuvat taidelähtöiset tehtävät tukevat toisiaan esiopetussuunnitelman (2016) mukaisessa eheyttävässä oppimisprojektissa ja eheyttämällä voidaan paitsi tehostaa oppimista, myös tehdä siitä lapsille merkityksellisempää. Eheyttäminen tuo työskentelyyn pitkäjänteisyyttä, auttaa lapsia keskittymään työskentelyyn ja mahdollistaa oppimisen omista lähtökohdista. Lisäksi tutkimus osoittaa, että käsi- ja puutuotteen ja kertomuksen yhdistelmä sopii lapsille huumorin ilmaisemiseen ja toiminnan motivointiin.

Aikaisemmissa tutkimuksissamme olemme käyttäneet eheyttämisen lähtökohtana lastenkirjallisuutta, erilaisia oppimisympäristöjä ja opetusmenetelmiä. Tämä tutkimus osoittaa, että huumori saattaisi edistää muita lähtökohtia paremmin lapsilähtöisyyttä ja antaa lapsille enemmän mahdollisuuksia ilmaista omia ajatuksiaan. Lisäksi huumori on ehtymätön voimavara, jonka käyttäminen opetuksessa saattaa lisätä yhteisöllisyyttä ja tuottaa uudenlaisia näkökulmia huumoriin.

Lähteet

- Aerila, J.-A., Laes, T., & Laes, T. (2015). *Tulkintoja alkuopetusikäisten lasten humoristisista piirroksista*. Kielikukko, 1–2/2015, 4–11.
- Aerila, J.-A., Laes, T. & Laes, T. (2017). Clowns and explosions. Finnish preschoolers' perceptions of humor. *Journal of Early Childhood Education Research*, 6(1), 108–135.
- Aerila, J.-A., Rönkkö, M.-L., & Grönman, S. (2016) Field trip to a historic house museum with preschoolers: Stories and crafts as tools for cultural heritage education. *Visitor Studies*, 19(2), 144–155.
- Bergen, D. (2006). Play as a context for humor development. In D. P. Fromberg & D. Bergen (Eds.), *Play from birth to twelve* (2. painos, 141–156). New York, NY: Routledge.
- Berk, R. A. (2002). *Humor as an Instructional Defibrillator: Evidence-Based Techniques in Teaching and Assessment*. Sterling: Stylus.
- Bezemer, J., Diamantopoulou, S., Jewitt, C., Kress, G. & Mavers, D. (2012). *Using a social semiotic approach to multimodality: researching learning in schools, museums and hospitals*. http://eprints.ncrm.ac.uk/2258/4/NCRM_working_paper_0112.pdf (viitattu 2.5.2018).
- Carrell, A. (2008). Historical views of humor. Teoksessa V. Raskin & W. Rush (toim.), *Primer of humor research* (ss. 303–332). Berlin, Germany: Mouton de Gruyter.
- Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2014). Helsinki: Opetushallitus.
- Fox, C. L., Dean, S., & Lyford, K. (2013). Development of a humor styles questionnaire for children. *Humor*, 26(2), 295–319.
- Hobday-Kusch, J. & McVittie, J. 2002. Just clowning around. Classroom perspectives on children's humour. *Canadian Journal of Education* 27(2 & 3), 195–210.
- Jalongo, M., & Narey, M. J. (2006). Promoting children's art. Teoksessa J. P. Isenberg & M. R. Jalongo (toim.) *Creative thinking and art-based learning. Preschool through fourth grade*, (94–194). New Jersey: Pearson.

- Karlsson, L. (2009). To construct a bridge of sharing between child and adult culture with the storycrafting method. Teoksessa H. Ruismäki & I. Ruokonen (toim.) *Arts: Contact points between cultures* (117–129). Helsingin yliopisto.
- Kangas, M., Kopioisto, K., & Krokfors, L. (2016). Eheyttäminen ja laajentuvat oppimisympäristöt. Teoksessa Cantell, H. (toim.) *Näin rakennat monialaisia oppimiskokonaisuuksia*, (37–48). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Keskitalo, A., Aerila J.-A. & Rönkkö, M.-L. (2017). Puutarhaa suojelemassa. Monilukutaitoa eheyttävässä oppimisprosessissa. Teoksessa M. Kallio, R. Juvonen & A. Kaasinen (toim.) *Jatkuvuus ja muutos opettajankoulutuksessa*, (196–213). Suomen ainedidaktisen tutkimusseuran julkaisuja. Ainedidaktisia tutkimuksia 12,
- Lincoln Y. S. & Guba E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. California: Sage.
- Loizou, E. (2005) Infant Humor: the theory of the absurd and the empowerment theory, *International Journal of Early Years Education*, 13(1), 43–53.
- Loizou, E. (2006). Young children's explanation of pictorial humor. *Early Childhood Education Journal*, 33(6), 425–431.
- Loizou, E. (2007). Humor as a means of regulating one's social self: two infants with unique humorous personas. *Early Child Development and Care*, 177(2), 195–205.
- Loizou, E., Kyriakides, E., & Hadjicharalambous, M. (2011). Constructing stories in kindergarten: Children's knowledge of genre. *European Early Childhood Education Research Journal*, 19(1), 63–77.
- Loizou, & Kyriakou, (2016). Young children's appreciation and production of verbal and visual humor. *Humor - International Journal of Humor Research* 29(1), 99–124.
- Loizou, E. (2018/arvioinnissa). Young Children's Humorous Stories – A Force for Positive Emotions. Teoksessa K. Moran & J.-A. Aerila (toim.) *The Strength of Story in Early Childhood: Diverse Contexts for Development across Domains*. New York: Springer.

- Martin, R. A. (2007). *The psychology of humor: An integrative approach*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier Academic Press.
- Mayring, P. (2000). *Qualitative content analysis*. Social Research, 1(2). <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0002204>. (viitattu 22.2.2018).
- Neuss, N. (2006). Children's humour. *Television*, 19, 16–20.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet* (2014). Helsinki: Opetushallitus.
- Piret, R. (1941). Recherches génétiques sur le comique [Genetic research on the comic]. *Acta Psychologica*, 5, B103–B142.
- Pitri, E. (2011). Children's funny art and the form it can take over time. *International Journal of Education through Art*, 7(1), 81 - 96.
- Rönkkö, M.-L. & Aerila, J.-A. (2018). *Humor supporting preschoolers in designing and making crafts*, 1–3. FormAkademisk.
DOI: 10.7577/formakademisk.1858
- Rönkkö, M.-L., Aerila, J.-A., & Grönman, S. (2016). Creative inspiration for preschoolers from museums. *International Journal of Early Childhood*, 48(1), 17–32.
- Serafini, F., & Coles, R. (2015). Humor in children's picture books. *The Reading Teacher*, 68(8), 636–638.
- Smuts, A. (2016). *Humor*. In The Internet Encyclopedia of Philosophy. <http://www.iep.utm.edu> (viitattu 5.11.2016).
- Tenk (2018). *Tutkimuseettinen neuvottelukunta*.
<http://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanta> (viitattu 5.5.2018)
- Varhaiskasvatuksen suunnitelman perusteet* (2016). Helsinki: Opetushallitus.

Abstract

Using humor to promote joy and collaborative in learning of pre-school kids

Humor promotes learning and well-being in many ways and humor could be utilized more in the context of learning. The article describes children's humor used as a starting point in a holistic learning process. The research material was collected from a pre-school group in Satakunta during spring of 2018. During the learning process, children draw, narrate stories and implement a craft product (a soft toy) with humorous features. The research material consists of the outputs of children and the data is analyzed via qualitative content analysis. The aim is to find out how children's humor is manifested in their outputs and what is the meaning of humor in a holistic learning process. The research results show that children's humor strives to surprise by incongruence and that the source of humor is children's daily experience. Additionally, humor seems to support children while implementing different learning tasks and tune their imagination both from an individual and a collaborative point of view.

Keywords

Humor, holistic learning, preschool education, qualitative research

Oppilaiden ja opettajaopiskelijoiden kokemuksia matematiikan ja kuvataiteen oppimiskokonaisuuksista

PÄIVI PORTAANKORVA-KOIVISTO JA MIRKA HAVINGA

paivi.portaankorva-koivisto@helsinki.fi
Helsingin yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta

Tiivistelmä

Tiedonalalähtöisten monialaisten oppimiskokonaisuuksien lähtökohtana on tukea eri tieteen- ja taiteenalojen tärkeimpien käsitteiden ja tiedonrakentamisen prosessien ymmärtämistä ja tutustuttaa oppilaat näille aloille ominaisiin tapoihin havainnoida ympäröivää maailmaa. Artikkelissa tarkastelemme aihetta matematiikan näkökulmasta ja pohdimme, miten oppimiskokonaisuus välittyy oppilaalle. Tunnistavatko oppilaat tiedonalalähtöisesti suunniteltujen kuvataiteen ja matematiikan oppimiskokonaisuuksien oppiainekohtaisia sisältöjä ja tavoitteita? Aineistoina ovat matematiikan opettajaopiskelijoiden ($N_1 = 49$) neljän oppimiskokonaisuuden valokuvista tekemät havainnot ja opetuskokeiluihin kaksi vuotta aiemmin osallistuneiden, nyt 9. luokalla opiskelevien oppilaiden ($N_2 = 16$) kyselyn tulokset. Aineenopettajalle oma tieteenala käsitteineen ja prosesseineen erottuu selvästi myös monialaisissa oppimiskokonaisuuksissa. Se tulisi-kin monialaisten oppimiskokonaisuuksien opetuksessa tiedostaa paremmin, sillä oppilaille matematiikka näyttäytyy eri tavoin, eivätkä he tunnista tieteenalan tyypillisiä piirteitä.

Avainsanat

Matematiikka, kuvataide, monialaiset oppimiskokonaisuudet, integraatio

Johdanto

Monialaiset oppimiskokonaisuudet ovat eräs perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteiden 2014 keskeisistä ideoista. Niiden tarkoitus on täyttää osin sekä eri tieteen- ja taiteenalojen, että yleisemmin koko opetussuunnitelman läpileikkaavista tavoitteista. Pyrkimyksenä on, että oppilaalle rakentuu mielekkäitä, eheyttäviä oppimiskokonaisuuksia, jotka toteutuvat oppiaineiden yhteistyönä. Opetussuunnitelman perusteissa määritellyt laaja-alaisen osaamisen seitsemän aluetta tavoitteineen antavat suunnan ja pohjan eheyttämiselle. Näitä ovat: (L1) ajattelu ja oppimaan oppiminen, (L2) kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu, (L3) itsestä huolehtiminen ja arjen taidot, (L4) monilukutaito, (L5) tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen, (L6) työelämätaidot ja yrittäjyys, sekä (L7) osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävän tulevaisuuden rakentaminen.

Monialaisten oppimiskokonaisuuksien suunnittelun lähtökohtina voivat laaja-alaisen tavoitteiden lisäksi olla oppilaan kokemus, kiinnostus ja kysymykset, kouluyhteisön päämäärät, kuten myönteisen ilmapiirin rakentaminen, tai tiedonalat ja niiden tavat tulkita todellisuutta. (Halinen & Jääskeläinen, 2015). Kun monialaisia oppimiskokonaisuuksia toteutetaan, suunnittelu voikin alkaa joko ilmiö- tai tiedonalalähtöisesti (Cantell, 2015) tai molemmat huomioiden.

Tämä pohdinta-artikkeli jatkaa tarkasteluamme kuvataidetta ja matematiikkaa yhdistävistä oppimiskokonaisuuksista. Tavoitteenamme on rakentaa, toteuttaa ja analysoida tiedonalalähtöisiä oppimiskokonaisuuksia, joissa kuvataide ei ole kuvittamista ja matematiikka ei ole laskentaa, vaan molempien oppiaineiden tavoitteet otetaan tasavertaisina huomioon. Suunnittelun lähtökohtana on ollut tukea molempien oppiaineiden tärkeimpien käsitteiden ja prosessien ymmärtämistä ja perehdyttää oppilaat näille aloille ominaisiin tiedonrakentamisen prosesseihin ja tapoihin havainnoida ympäröivää maailmaa (vrt. Juuti, Kairavuori & Tani, 2015). Matematiikan oppimisessa ja opettamisessa käsitteet ovat keskeisimmällä sijalla kuin kuvataiteessa ja taidekasvatuksessa. Kuvataiteessa henkilökohtainen oppimisprosessi sen sijaan korostuu enemmän kuin matematiikan oppimisessa. Yhdessä ne voivat kuitenkin avartaa toistensa maailmoja.

Ensimmäisissä artikkeleissamme (Havinga & Portaankorva-Koivisto, 2016a, 2016b) pohdimme, millaisia ovat ilmiöt, jotka yhdistävät matematiikan ja kuvataiteen oppiaineita keskenään. Tällaisia ilmiöitä löytyy tieteenalan käsitteistä (lineaarisuus, jaksollisuus ja suhde) tai prosesseista (ongelmanratkaisu ja yleistäminen). Yhteiset ilmiöt voivat liittyä ympäröivään luontoon (kaos ja entropia) tai kulttuuriympäristöön (arkkitehtuuri ja mittaaminen). Kolmannessa artikke-

lissamme (Havinga & Portaankorva-Koivisto, 2016c) tarkastelimme yläkoulun kuvataiteen ja matematiikan lehtorin Mirka Havingan toteuttamia oppimiskokonaisuuksia arvioiden, miten hyvin ne toteuttivat opetus suunnitelman 2014 tavoitteita, ja millaisia käsitteitä ja prosesseja kummassakin oppiaineessa tavoitettiin. Analyysimme mukaan matematiikkaa ja kuvataidetta yhdistivät monet työskentelytavat ja prosessit. Tutkittavaa ilmiötä voidaan pilkkoa osiin, luokitella, mallintaa, kuvata eri representaatioilla, perustella ja arvioida. (ks. Portaankorva-Koivisto & Havinga, 2018.)

Tässä artikkelissa tarkastelemme oppimiskokonaisuuksia matematiikan näkökulmasta. Artikkelit täydentää edellisiä pohtimalla, miten monialaisen oppimiskokonaisuuden tiedonalakohtaiset käsitteet ja prosessit tulevat näkyviksi itse toteutuksessa ja työskentelyssä. Tarkastelemme tätä opettajan ja oppilaan näkökulmista pyrkien vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Mitä matematiikkaa kuvataiteen ja matematiikan oppimiskokonaisuuksista tunnistavat (a) matematiikan opettajaopiskelijat ja (b) opetuskokeiluissa 7. luokalla mukana olleet nyt 9.-luokkalaiset oppilaat?
3. Miten 9. luokan oppilaat arvioivat kuvataiteen ja matematiikan oppimiskokonaisuuksien merkitystä itselleen?

Kuvataiteen ja matematiikan integraatiomahdollisuuksista

Bresler [1995] havaitsi tutkimuksissaan, että taideaineita voidaan integroida monialaisiin oppimiskokonaisuuksiin neljällä tavalla. Hän kutsui niitä nöyristeleväksi (*subservient integration*), affektiiviseksi (*affective integration*), sosiaaliseksi (*social integration*), ja yhdenvertaiseksi (*co-equal integration*) integraatioksi. Näistä ensimmäinen oli myös yleisin muoto. Tämä taiteella maustaminen näkyy matematiikassa esimerkiksi geometrisessa piirtämisessä. Kuvataiteen näkökulmasta tällaiset tehtävät ovat mekaanisia, eivätkä kehitä esteettistä tietoisuutta, kriittistä tarkastelua tai erityisiä taiteellisia taitoja. Tämän havaitsivat myös Ahlskog-Björkman ja Björklund (2016). Heidän tuloksensa osoittivat, että oppiaineiden integraatiolla lisättiin lasten metakognitiivisia taitoja, ei niinkään matematiikan tai kuvataiteen osaamista. Monialaisten oppimiskokonaisuuksien oppitunneilla taiteen tavallisin merkitys oli välineellinen. Sen välityksellä dokumentoitiin, visualisoitiin ja konkretisoitiin oppimista. Kun Gibson (2003)

tutkimuksessaan tiedusteli toisen vuoden kuvataiteen opettajaopiskelijoilta eroa kuvataiteen ja kuvataiteen kouluopetuksen eroa. Kouluopetuksesta ajateltiin, että se sisältää kuvataiteen historiaa, taiteen teoriaa ja teknisten taitojen opiskelua. Opetuksen tuli opiskelijoiden mielestä yhdistää tekeminen ja arvostaminen. Nämä näkökulmat mielessä voikin olla haastavaa löytää integraatiomahdollisuuksia toisten oppiaineiden kanssa.

Toinen Breslerin (1995) tutkimuksissa usein käytetty tapa integroida taideaineita muihin oppiaineisiin, oli tunnelman ja luovuuden herättelemineen. Opettajat soittavat musiikkia matemaattisen työskentelyn taustalla ja vaikuttavat sen avulla työskentelyn tahtiin ja oppilaiden tunnetilaan. Tällaisessa työskentelyssä taideaine ei kuitenkaan ole millään tavoin opetuksen kohteena. Ahlskog-Björkman ja Björklund (2016) kuvaavatkin, että useimmiten suunniteltujen aktiviteettien tavoitteena oli tuoda oppimisen iloa ja esteettisiä ja kehollisia kokemuksia. Taiteen rooli oli aktiviteetin aloituksessa, jossa sen rooli oli motivoida ja herättää innostusta.

Kolmas integrointitapa oli rakentaa vuorovaikutusta ja yhteisöllisyyttä taiteen keinoin. Tästä esimerkkinä ovat draamalliset matematiikan toimintatehtävät. Tutkimuksissa onkin havaittu, että kuvataiteen yhdistäminen luo myönteistä oppimiskulttuuria, lisää luovuuden kokemuksia (Cochran, 2016), leikillisyyttä (Fenyvesi, Koskimaa & Lavicza, 2015) ja parantaa mieleenpalauttamista (Hardiman, Rinne & Yarmolinskaya, 2014).

Breslerin [1995] mukaan mikään näistä kolmesta tavasta ei edellytä opettajalta aineenhallintaa tai erityisiä taiteellisia taitoja ja vain harvoin integraatio toisiin oppiaineisiin toteutui tasavertaisena ja kognitiivisesti mielekkäällä tavalla. Parhaimmillaan taideaineiden integraatio kuitenkin rikastaa toisia oppiaineita ja taideaineille ominaiset tiedonrakentamisen prosessit ja tavat havainnoida ympäröivää maailmaa siirtyvät yhteiseen käyttöön. Oppilaan rooli laajenee ja hän osallistuu aktiivisesti oppimisprosessiin. Monialaisuus parantaa korkeamman asteen ajattelutaitoja, antaa mahdollisuuden avertaa käsityksiä oppiaineiden sisällöistä, laajentaa kulttuurisia näkökulmia, vahvistaa esteettisiä taipumuksia, kehittää visualisointitaitoja ja mielikuvitusta, rohkaisee moniaistilliseen oppimiseen, lisää vuoropuhelua, kehittää viestintätaitoja ja yhdessä työskentelyä, kehittää matemaattista avaruudellista ja loogista päättelyä, lisää luovuutta, kekseliäisyyttä ja riskinottoa, sekä rohkaisee monikulttuurisuuteen ja erilaisuuteen (Gullatt, 2008).

Kuvataiteen ja matematiikan integraatiolla voi olla myös selkeät yhteiset päämäärät. Kuvataiteessa avaruudellinen hahmottaminen kuten kyky kiertää kol-

miulotteisia kappaleita mielessään, visuaalinen muisti, visuaalinen tarkkaavaisuus ja kyky visuaalisesti analysoida objekteja, sekä muodon tunnistaminen ovat keskeisiä taitoja. Myös matematiikassa visuaalinen esittäminen ja päättely ovat arvostettavia taitoja. Näitä taitoja voidaan kehittää ja integroitaessa kuvataidetta matematiikkaan, on havaittu näiden taitojen myös siirtyvän matematiikan osaamiseen. (Goldsmith, Hetland, Hoyle & Winner, 2016.)

Matematiikan käsitteiden ja prosessien oppimisesta

Matematiikan oppimisessa käsitteiden ja prosessien oppiminen käyvät rinnakkain toisiaan täydentäen. Moniin matemaattisiin käsitteisiin myös sisältyy itse prosessi. Esimerkiksi symmetria voidaan ymmärtää geometrisen kuvion ominaisuudeksi, mutta yhtä lailla myös prosessiksi tai algoritmiksi. Samoin abstrakteja käsitteitä kuten luku ja funktio voidaan tarkastella joko objekteina, rakenteellisesti (*structurally*) tai prosesseina, toiminnallisesti (*operationally*). (Sfard, 1991.) Kaksi usein käytettyä näkemystä matematiikan oppimisesta ovatkin Anna Sfardin esittämä ”matemaattisten käsitteiden kaksitahoinen luonne” ja David Tallin ”kolme matematiikan maailmaa”.

Sfard (1991) esittää, että käsitteenmuodostusprosessissa toiminnallinen käsitys edeltää rakenteellista. Kun piirrämme funktion kuvaajan korostamme, että se on vain eräs useista tavoista kuvata abstraktia käsitettä, jota emme kykene näkemään tai tunnustelemaan. Itse asiassa eräs oleellinen osa matemaattista osaamista on kyetä ”näkemään” nämä näkymättömät oliot. Toiminnallinen käsitys syntyy prosessin tuloksena ja sitä tukee sanallinen kuvailu. Se on myös edellytys ongelmanratkaisutaidon kehittymiselle. Rakenteellinen käsitys on staattinen entiteetti, jota tukevat mielikuvat ja joka tukee kognitiivisia prosesseja ja oppimista.

Tall (2004) kuvaa matemaattisten käsitteiden ja prosessien oppimista kolmen matematiikan maailman avulla. Koettu matematiikan maailma on sellainen, jossa jokin on totta, koska se voidaan nähdä totena. Näin on aritmetiikassa, jossa jokin väite voidaan osoittaa todeksi laskemalla. Matematiikan symbolien maailmassa esimerkiksi algebrassa jokin on totta, kun se voidaan osoittaa symbolisen manipulaation keinoin todeksi. Formaalisessa matematiikan maailmassa jokin taas on totta, koska se toteuttaa aksiooman, määritelmän tai se voidaan todistaa oikeaksi. Oppimisprosessissa oppija kulkee eri maailmojen välillä ja joutuu pohtimaan aikaisempia käsityksiään, joita Tall (2004) kutsuu termillä *‘met-befores’*. Opettajan oma käsitys matematiikasta suuntaa sitä, millaisia monialaisia oppimiskokonaisuuksia on mahdollista toteuttaa. Onnistuneen projektin seurauksena opettajankin käsitys opetettavasta aineesta ja yhteistyöstä rikastuu.

Koulumatematiikassa oppilaiden käsitys matematiikasta kapeutuu usein deskriptiivis-realistiseksi: oppimisprosessi alkaa toimintavälineiden käytöllä, sitä seuraavat graafiset esitykset ja lopulta symbolinen laskenta. Fyysisten objektien operoinnista edetään matemaattisten objektien operointiin. Opitaan ominaisuuksia, joiden oletetaan pitävän paikkansa matemaattisille objekteille ja menettelmiä, joiden oletetaan olevan sääntöjä, joilla matemaattisia objekteja käsitellään (Font, Godino, & Gallardo, 2013.) Herää kysymys, voitaisiinko monialaisilla oppimiskokonaisuuksilla rikastuttaa oppilaiden käsityksiä, herättää kysymyksiä matematiikasta ja avartaa matemaattisten käsitteiden ja prosessien luonnetta.

Tutkimuksen toteutus

Matematiikan ja kuvataiteen lehtori Mirka Havinga suunnitteli ja toteutti useita kuvataidetta ja matematiikkaa tiedonalälähtöisesti yhdistäviä oppimiskokonaisuuksia Sydän-Laukaan yläkoulussa lukuvuonna 2014-2015. Suunnittelutyö rakentui perusopetuksen opetussuunnitelmien silloisiin perusteisiin 2004. Hänellä oli hieno tilaisuus valita opetuskokeiluun 7. luokka, jossa itse opetti molemmat oppiaineet, joten opettajan vaikutus oppiaineen luonteen virittäjänä ei vaikuttanut kokeiluihin. Artikkelissamme tarkasteltavina ovat jo toteutetut ja osin raportoidut opetuskokeilut (ks. Havinga & Portaankorva-Koivisto, 2016a, 2016b ja 2016c), joihin palattiin matematiikan opettajaopiskelijoiden ja kokeiluihin osallistuneiden, nyt jo 9. luokalla opiskelevien oppilaiden kanssa.

Käsitellyt kuvataiteen ja matematiikan oppimiskokonaisuudet

Ensimmäinen oppimiskokonaisuus ”Henkilökohtaisten merkitysten tuottaminen ja tulkinta kokonaisluvuista” alkoi matematiikan tunnilla. Oppilaat muodostivat lukujonoja luvuista: 1, -5, 4, 7, 16, 32, 8, 11, ∞ , 3, 13 -10, -1, 0, 5, 49 ja 64. Kuvataiteen tunnilla heidän tuli piirtää valitsemaansa luku ja sen vastaluku (Kuvio 1.)



Kuvio 1. Oppilaiden tulkintoja kokonaisluvuista: luvun kuva, muoto, lukumäärä, järjestysluku, luvulla kuvattava järjestelmä ja metaforisia merkityksiä.

Työskentelyn päätteeksi näitä käsiteltiin yhdessä ja tutkittiin, mitkä töistä esittivät luvun kuvaa, luvun muotoa, lukumäärää, järjestyslukua, luvulla esitettävää järjestelmää, luvun metaforisia merkityksiä tai tekijän yksityistä mielikuvaa). Yhteisessä kuvien tarkasteluun liittyvässä keskustelussa matematiikkaan liittyvät havainnot sekä oppilaiden omiin mielikuviin liittyvä keskustelu kulkivat rinnakkain. (ks. Havinga & Portaankorva-Koivisto, 2016a, 2016b.)

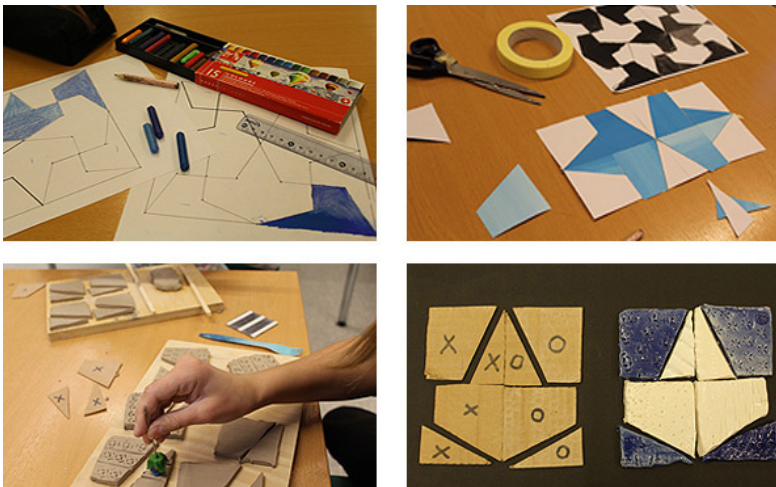
Toinen oppimiskokonaisuus ”Lajittelu ja luokittelu kuvataiteen työskentelytapoina” pohjautui kuvataiteilija Antti Laitisen teokseen *Forest Square* (2013). Projekti alkoi kuvataiteen tunnilla (Kuvio 2). Oppilaat purkivat kasveja tai hedelmiä tekstuureihin ja kokosivat ne uudelleen esteettiseksi teokseksi. Matematiikan tunnilla laskettiin, kuinka suuri osa eri tekstuureita oli kokonaismassasta, ilmaistuna murto-, ja desimaalilukuna sekä prosenttina (ks. Havinga ym., 2016a, 2016b.) Oppimiskokonaisuuden kuvatadekasvatuksen tavoitteena oli nykytieteeseen ja sen työskentelytapoihin tutustuminen.

Kolmas oppimiskokonaisuus ”Mosaiikki” toteutui kokonaan kuvataiteen oppitunnilla, mutta sisälsi myös matemaattisia vaiheita. Aluksi oppilaiden tuli peilata ja värittää kuvio. Seuraavaksi kuvio leikattiin väripapereista ja lopuksi työstettiin savesta, poltettiin, lasitettiin, ja siitä rakennettiin rytmejä (Kuvio 3).



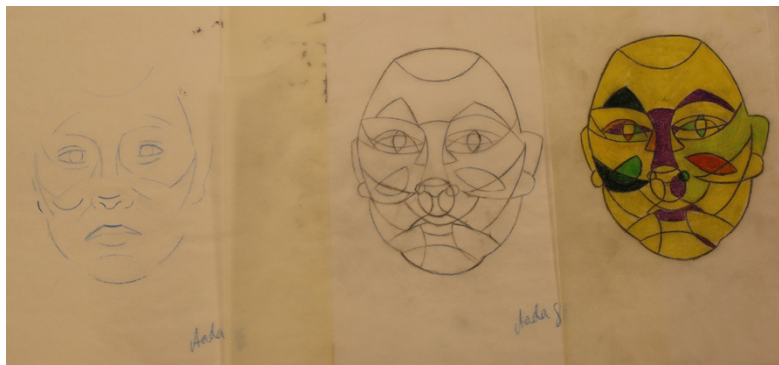
Kuvio 2. Lajittelu ja luokittelu kuvataiteen työtapoina.

Joka vaiheessa mosaiikkipalat koottiin yhteisiksi teoksiksi. Tunneilla myös tutustuttiin eri kulttuurien mosaiikkeihin ja mosaiikintekijän ongelmaan: kuinka viidestä neliöstä kahdella leikkauksella saa palat, joista rakentaa iso neliö? Lopuksi keraamisista mosaiikkipaloista rakennettiin koko luokan yhteistyönä pysyvä teos koulun seinälle (ks. Havinga ym., 2016c.) Tässä yhteisöllisesti toteutetussa keramiikkateoksessa kaukaa katsottuna erottuu yhteisesti sovittu kuvio ja rytmi, mutta läheltä katsottuna jokainen tekijä voi löytää oman kädenjälkensä osana kokonaisuutta.



Kuvio 3. Mosaiikkityön eri vaihteita.

Neljäs oppimiskokonaisuus ”Omakeu ja kaavamainen työskentely” alkoi valokuvasta. Omakeuua yksinkertaistettiin ja pelkistettiin piirtämällä harpilla kasvoista vain kaikkein olennaisimmat kaaret (Kuva 4).



Kuva 4. Valokuvan päälle harppityöskentelyä.

Työskentelyyn yhdistettiin värioppia ja lopulta syntyi luokkakuvana, josta yhdessä tutkittiin, vieläkö oppilaat tunnistivat toisensa (Kuva 5).



Kuva 5. Valmiit kasvokuvat luokkakuvana ”Olenko se vielä minä?”.

Aineistot ja niiden analyysi

Aineisto koostuu kahdesta osa-aineistosta: opettajaopiskelijoiden aineisto ja Sydän-Laukaan koulun 9. luokan aineisto. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitoksella matematiikan aineenopettajaopiskelijat ($N_1=49$) tutustuivat Mirka Havingan opetuskokeiluihin valokuvien välityksellä. Jokainen opiskelija sai oppimiskokonaisuuksia katsellessaan pohtia, mitä matematiikkaa hän niissä tunnisti. Tämän jälkeen opiskelijat työskentelivät pienryhmissä (9 ryhmää) ja kirjoittivat ylös syntyneet uudet ideat. Kaikki muistiinpanot koottiin aineistoksi.

Sydän-Laukaan koulussa oppilaat, jotka olivat olleet 7. luokalla mukana kyseisiä oppimiskokonaisuuksia toteutettaessa, saivat 9. luokalla palauttaa valokuvien avulla mieliinsä tehdyt työt ja vastata kyselylomakkeeseen. Kaikki paikalla olleet 16 oppilasta vastasivat (tyttöjä 10, poikia 6). Lomakkeessa kysyttiin oppimiskokonaisuuteen, sen vaikuttavuuteen ja oppilaan motivaatioon liittyviä kysymyksiä, joista tähän tutkimukseen liittyen tarkastelemme neljää: (1) mitä matematiikkaa kuvasarjassa havaitsit, (2) onko matematiikkaa ja kuvataidetta yhdistävä opetus vaikuttanut käsitykseen matematiikasta, (3) miten oppimiskokonaisuudet ovat vaikuttaneet tapaasi havainnoida ja nähdä matematiikkaa ympärilläsi ja (4) mitä mieltä olet oppiaineita yhdistävästä opetuksesta?

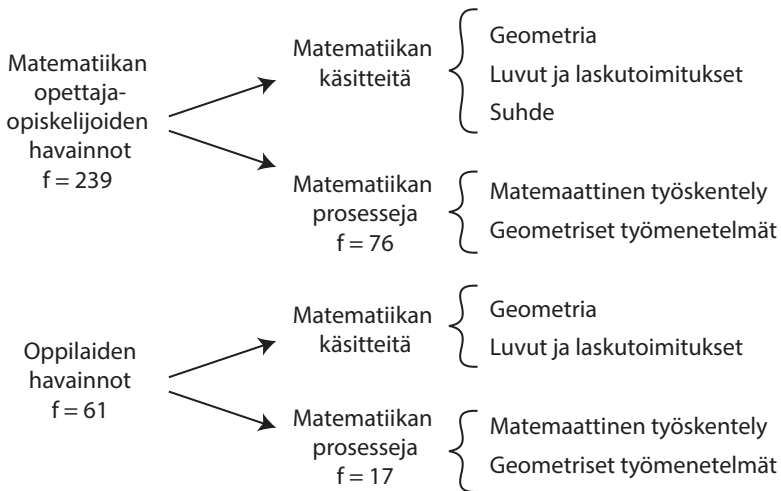
Vastataksemme ensimmäiseen tutkimuskysymykseemme ”Mitä matematiikkaa toteutetuista neljästä kuvataiteen ja matematiikan oppimiskokonaisuudesta tunnistettiin” huomioimme sekä opettajaopiskelijoilta että oppilailta kerätty osa-aineistot. Opettajaopiskelijoilta kerätty aineisto pilkottiin ja luokiteltiin sana sanalta. Syntyi 76 sanaluokkaa, joissa oli yhteensä 239 mainintaa. Tämän jälkeen sanaluokat jaettiin käsitteitä ja prosesseja kuvaaviin pääluokkiin. Saatiin käsitteiden pääluokka, joka sisälsi 41 eri sanaluokkaa ja 163 mainintaa, sekä prosessien pääluokka, jossa oli 35 eri sanaluokkaa ja 76 mainintaa. Kun analyysiä tiivistettiin, muodostui käsitteistä seitsemän kategoriata: (1) geometriaan liittyvät käsitteet, (2) lukuihin ja laskutoimituksiin liittyvät käsitteet, (3) suhteen käsite, (4) joukon käsite, (5) suureen käsite, (6) funktion käsite, ja (7) äärettömän käsite. Prosessit tiivistettiin neljäksi kategoriaksi: (1) matemaattinen työskentely, (2) geometriset työmenetelmät, (3) luvuilla työskentely ja (4) muita. Oppilaiden aineisto pilkottiin ja luokiteltiin samalla tavalla käsitteiden ja prosessien luokkiin. Erilaisia käsitteitä löytyi 12 kpl ja niihin liittyviä mainintoja 44 kpl. Prosesseja rakentui 8 kpl ja niissä mainintoja oli yhteensä 17 kpl.

Vastataksemme toiseen tutkimuskysymykseemme ”miten 9. luokan oppilaat arvioivat kuvataiteen ja matematiikan oppimiskokonaisuuksien merkitystä itselleen” tarkastelemme ainoastaan oppilasaineistoa. Oppilaiden avoimet vastauk-

set litteroitiin ja luokiteltiin. Kysymykseen onko matematiikkaa ja kuvataidetta yhdistävä opetus vaikuttanut käsitykseen matematiikasta löytyi kolme luokkaa: ”käsitys matematiikasta monipuolistui”, ”ei muuttanut käsitystä” ja ” muita kommentteja”. Kysymykseen, miten oppimiskokonaisuudet ovat vaikuttaneet tapaasi havainnoida ja nähdä matematiikkaa ympärilläsi, löytyi myös kolme luokkaa: ”näen matematiikkaa enemmän ympärilläni”, ”ei mitenkään” ja ”muita kommentteja”. Kysymykseen oppiaineita yhdistävästä opetuksesta, vastaukset jakautuivat: ”en kannata oppiaineiden yhdistämistä”, ”en kannata matematiikan ja kuvataiteen yhdistämistä” ja ”kannatan oppiaineiden yhdistämistä”.

Tulokset

Ainedidaktiikkaan sisältyvässä työskentelyssä matematiikan aineenopettajaopiskelijat ($N_1 = 49$) tutustuivat neljään matematiikkaa ja kuvataidetta yhdistävään oppimiskokonaisuuteen ja pohtivat, mitä matematiikkaa he näissä tunnistivat. Ideoita syntyi kaikkiaan 239 kpl, keskimäärin noin 4-5 ideaa/ ideapaperi. Näistä $163/239 \approx 68\%$ liittyi matemaattisiin käsitteisiin ja $76/239 \approx 32\%$ matemaattisiin prosesseihin (ks. kuvio 1).



Kuvio 1. Analyysiprosessin kulku.

Käsitteet jakautuivat seitsemään eri kategoriaan (ks. taulukko 1): (1) geometriaan liittyvät käsitteet, (2) lukuihin ja laskutoimituksiin liittyvät käsitteet, (3) suhteen käsite, (4) joukon käsite, (5) suureen käsite, (6) funktion käsite, ja (7) äärettömän käsite. Käsitteet painottuivat luonnollisesti 7. luokan opetussuunnitelman mukaisiin sisältöihin, koska tehtävät oli laadittu niiden pohjalta. Se, että opettajaopiskelijat tunnistivat oppilastyöskentelyistä näin runsaasti juuri geometrian (46,7 %) ja lukujen ja laskutoimituksien (39,9 %) sisältöjä, osoitti, että alkuperäinen suunnittelutyö oli onnistunut. Geometriaan liittyviä käsitteitä mainittiin mm. geometriset kuviot, pinta-ala, symmetria, kulma ja yhdenmuotoisuus. Lukuihin ja laskutoimituksiin liittyi käsitteitä kuten murtoluku, prosentti, vastaluku, kokonaisluvut ja desimaaliluku. Suhteen ja joukon käsitteet tulivat myös sellaisinaan esille, kuten funktion ja äärettömänkin käsitteet. Suureen käsitteen sisälle luokiteltiin esimerkiksi mittayksiköt.

Taulukko 1. Matematiikan opettajaopiskelijoiden ja 9. luokan oppilaiden havaitsemat käsitteet

Käsitteet	Opettajaopiskelijat		Oppilaat	
	frekvenssi	prosenttia	frekvenssi	prosenttia
Geometriaan liittyvät käsitteet	76	46,7	16	36,4
Lukuihin ja laskutoimituksiin liittyvät käsitteet	65	39,9	25	56,8
Suhteen käsite	9	5,5	-	0
Joukon käsite	7	4,3	-	0
Suureen käsite	2	1,2	3	6,8
Funktion käsite	2	1,2	-	0
Äärettömän käsite	2	1,2	-	0
YHTEENSÄ	163	100	44	100

Oppilaat ($N_2 = 16$), jotka nyt 9. luokalla katsoivat valokuvia toteutetuista oppimiskokonaisuuksista ja palauttivat niitä kahden vuoden takaisesta mieleensä, vastasivat kyselylomakkeeseen. He löysivät matematiikkaan liittyviä käsitteitä ja prosesseja yhteensä 61 kpl, keskimäärin siis 3-4 ideaa/kyselylomake. Näistä $44/61 \approx 72$ % liittyi käsitteisiin ja $17/61 \approx 28$ % prosesseihin. Toisin kuin opettajaopiskelijoilla oppilaiden käsitteistä suurin osa (ks. taulukko 1) liittyi lukuihin ja laskutoimituksiin. Geometriaa tunnistettiin vain käsitteinä muodot, kuviot ja symmetria. Lukujen ja laskutoimitusten luokassa esiintyivät vastaluvut (4 mainintaa), positiivisia ja negatiivisia lukuja (6 kpl), luku (8 kpl) ja numerot (2 kpl). Suureisiin huomioitiin painot ja määrät (3 kpl).

Matemaattiset prosessit (ks. taulukko 2) voitiin jakaa kolmeen selkeään luokkaan (1) matemaattinen työskentely, (2) geometriset työmenetelmät ja (3) luvuilla työskentely. Neljännen luokan muodostivat yksittäiset muut maininnat, joita opettajaopiskelijoilla oli useita ja oppilailla ei lainkaan. Matemaattiseen työskentelyyn luokiteltiin matematiikan oppimiseen liittyviä työskentelytapoja kuten ongelmanratkaisu, looginen ajattelu, konkretia ja matematiikan kielentäminen. Näistä ensimmäiset kaksi mainittiin myös oppilaiden aineistossa. Tähän luokkaan sijoittui myös runsaasti heuristiikkoja kuten lajittelu, luokittelu, jotka mainittiin myös oppilasaineistossa. Opettajaopiskelijat mainitsivat myös osiin jakamisen, järjestämisen, yksinkertaistamisen, luvun piirtämisen, tilastoinnin ja säännönmukaisuuksien etsimisen.

Taulukko 2. Matematiikan opettajaopiskelijoiden ja 9. luokan oppilaiden havaitsemat prosessit

<i>Prosessit</i>	<i>Opettajaopiskelijat</i>		<i>Oppilaat</i>	
	<i>frekvenssi</i>	<i>prosenttia</i>	<i>frekvenssi</i>	<i>prosenttia</i>
Matemaattinen työskentely	30	39,5	11	64,8
Geometriset työmenetelmät	21	27,6	3	17,6
Luvuilla työskentely	12	15,8	3	17,6
Muita	13	17,1	-	0
YHTEENSÄ	76	100	17	100

Opettajaopiskelijoilla geometrisiin työmenetelmiin yhdistyivät pelaaminen, hahmottaminen, geometrinen piirtäminen, skaalaaminen, mittaaminen, ja muodon tunnistaminen. Oppilaat mainitsivat tässä yhteydessä ainoastaan sommittelun, yhdistelyn ja mittaamisen. Luvuilla työskentelyn luokkaan sijoittuivat opettajaopiskelijoiden aineistosta luvun esittäminen, pyöristäminen ja lukujen järjestäminen. Oppilaat mainitsivat tähän liittyen vain laskemisen.

Neljäs luokka sisälsi useita kiinnostavia ehdotuksia. Opettajaopiskelijat tunnistiivat oppimiskokonaisuuksista myös mahdollisuuksia herätellä oppilaiden ajatuksia, liittää matematiikkaa oppilaiden omaan elämään ja taiteeseen, tuoda opetukseen kulttuurillisia konnotaatioita ja metaforisia merkityksiä, sekä vaikuttaa matematiikan affektiivisiin kokemuksiin.

Vastataksemme toiseen tutkimuskysymykseen ”Miten 9. luokan oppilaat arvioivat kuvataiteen ja matematiikan oppimiskokonaisuuksien merkitystä itselleen”

tarkastelimme kolmea kyselylomakkeen kysymystä: Onko matematiikkaa ja kuvataidetta yhdistävä opetus vaikuttanut käsitykseen matematiikasta? Miten se vaikuttaa tapaasi havainnoida ja nähdä matematiikkaa ympärilläsi? Mitä mieltä olet oppiaineita yhdistävästä opetuksesta?

Matematiikkaa ja kuvataidetta yhdistävä opetus monipuolisti oppilaiden vastusten mukaan heidän käsitystään matematiikasta. Näin vastasi 10/16 \approx 63 %.

”Ei se ole muuttanut entisiä käsityksiä, mutta tuonut lisää näkökulmaa, millaista matikka voi myös olla.” (tyttö 6)

”Olen oppinut, että matikka liittyy kaikkeen ja kaikesta löytää matikkaa, kun etsii.” (tyttö 7)

”Kyllä en ole ennen ehkä käsittänyt, että matematiikkaa on melkein kaikkialla.” (poika 2)

Kolme oppilasta kertoi, ettei matematiikkaa ja kuvataidetta yhdistävä opetus vaikuttanut käsityksiin matematiikasta ja kolme oppilasta kommentoi muuta.

”Ei oikeastaan vaikuta, ajattelen edelleen, että matikka on ihan normaaleja numerotehtäviä.” (poika 1)

Kysyttäessä miten matematiikkaa ja kuvataidetta yhdistävä opetus vaikuttaa tapaasi havainnoida ja nähdä matematiikkaa ympärilläsi, oppilaista 10/16 \approx 63 % vastasi näkevänsä enemmän matematiikkaa ympärillään.

”Osaa ajatella asioita eri tavoin. Osaa ehkä yhdistää asioita matikkaan.” (tyttö 8)

”Nykyään näen ympärilläni helpommalla matemaattiset jutut.” (poika 2)

Neljä oppilasta kuitenkin vastasi kysymykseen ”ei mitenkään”.

Oppiaineita yhdistävä opetus jakoi mielipiteitä, ja siihen suhtauduttiin kriittisesti. Peräti 7/16 \approx 44 % ei kannattanut yhdistämistä ja yhtä suuri osa ei kannattanut nimenomaan matematiikan ja kuvataiteen yhdistämistä, mutta voisi nähdä sen toimivan joidenkin muiden oppiaineiden kohdalla.

”Luulen, että se voi vaikeuttaa oppimistani, koska joissakin oppiaineissa on vaikea pysyä kärryillä jo yksinkin.” (tyttö 6)

”Mielestäni siitä ei ole hyötyä, koska ei pysty keskittymään yhteen oppiaineeseen.” (tyttö 5)

”Mielestäni jossain se voi sekottaa asioitten ymmärrystä, voi olla jossain tapauksessa jossain määrin.” (poika 2)

”On se varmaan iha hyvä joissain aineissa. Mutta ei matikassa ja kuviksessa.” (poika 5)

Vain kaksi oppilasta kannatti oppiaineiden yhdistämistä.

”Mielestäni se on ihan jees. On mukavaa nähdä esimerkiksi kemiassa samoja juttuja mitä on käyty matikassa jolloin asian ymmärtää vähän paremmin.” (poika 3)

Pohdinta

Kun matematiikan rinnalle otetaan kuvataidekasvatus, rinnakkain asettuvat myös erilaiset tavat havainnoida todellisuutta. Monialaisissa oppimiskokonaisuuksissa tämä sekä rikastuttaa että hämähäyttää oppilaan mielikuvaa matematiikan opeteltavista käsitteistä ja prosesseista. Matematiikan opettajaopiskelijat löysivät tarkasteltavista monialaisista oppimiskokonaisuuksista runsaasti matematiikkaa. Sen sijaan oppilaiden käsitykset matematiikasta ovat vielä kovin laskentopainotteisia ja matemaattinen työskentely ei näyttäydy heille samalla lailla kuin tuleville opettajille. Sekä oppilaiden että opiskelijoiden vastauksista näkyi myös, että matemaattisia käsitteitä oli helpompi havaita kuin prosesseja. Kenties koulumatematiikka korostaakin enemmän käsitteiden oppimista kuin työskentelytapoja. Monialaiset oppimiskokonaisuudet voisivatkin olla juuri se ympäristö, jossa oppilailla on mahdollisuus tutustua tieteenaloille tyypillisiin tiedonhankinnan tapoihin (Juuti, Kairavuori & Tani, 2015). Melko monilla tieteenaloilla ne ovat vielä hyvin lähellä toisiaan. Eräs kuvataidetta ja matematiikkaa yhdistävä työskentelytapo on yksinkertaistaminen, pelkistäminen tai matematiikan kielellä sieventäminen.

Toinen merkittävä monialaisten oppimiskokonaisuuksien tarjoama mahdollisuus on tarttua tieteen- tai taiteen alalle tyypillisiin kulttuurisiin ja affektiivisiin piirteisiin. Opettajaksi opiskelevat mainitsivatkin matemaattisina prosesseina lisäksi mahdollisuuden herätellä ajatuksia, liittää matematiikkaa omaan elämään ja taiteeseen, kulttuuriset konnotaatiot ja affektiiviset kokemukset. Nämä piirteet välittyivät opetuskokeilun ulkopuoliselle katsojalle, mutta oppilaat eivät itse maininneet niitä matematiikkaan liittyvinä ominaisuuksina. Oppiaineita yhdis-

tävä opetuskokeilu yhdistääkin oppiaineita tavoilla, jotka haastavat oppilaiden käsityksiä oppiaineista. Monialaisissa oppimiskokonaisuuksissa voidaan havaita, että matematiikalle tyypillinen ankaruus ei olekaan yksin tämän oppiaineen tyypillinen piirre, vaan se yhdistää useita oppiaineita, joissa ilmaisu on hyvinkin säädeltyä.

Oppilaat kertoivat, että kokeilut olivat monipuolistaneet heidän käsitystään matematiikasta ja useat oppilaat mainitsivat, että oppiaineiden yhdistäminen auttoi heitä näkemään matematiikkaa uusissa paikoissa. Tällä tavoin monialaisuus näytti edistävän oppilaiden kykyä havaita matematiikan ”näkyttömiä” olioita (vrt. Sfard, 1991). Samalla oppilaat suhtautuivat monialaisiin oppimiskokonaisuuksiin kuitenkin kriittisesti ja epäilivät niiden hyödyllisyyttä oman oppimisen kannalta. He esittivät huolen siitä, että oppiaineissa on ”vaikea pysyä kärryllä” jo silloinkin, kun käsitellään vain yhtä oppiainetta. Voidaankin kysyä, pitävätkö oppilaat tietämisen tapojen vertailua itselleen merkityksellisenä oppimisena ja voitaisiinko monialaisilla oppimiskokonaisuuksilla tavoitella myös tieteen- ja taiteenalojen epistemologia ja ontologia perusteita (vrt. Ernest, 1999).

Kuvataidekasvatuksen ja matematiikan yhdistäminen haastaa Tallin (2004) luomaa kuvaa matematiikan oppimisesta. Monialaisessa tiedonalalähtöisessä oppimiskokonaisuudessa käsitteet ja prosessit asetetaan rinnakkain, toisilleen peiliksi. Opiskeluun tämä lisää oppilaiden omaa puhetta matematiikasta, spontaaneja käsitteisiin liittyviä kysymyksiä, pohdintaa ja luovia ratkaisuja, sekä haastaa aikaisempia käsityksiä, mutta ei näytä tukevan suoraviivaisesti matematiikan käsitteiden ja oppimisprosessien oppimista, ainakaan oppilaan mielestä.

Oppilaiden kokemukset oppiaineita yhdistävistä oppimiskokonaisuuksista paljastavat, että oppiaineiden rajat hämärtyvät ja tieteenalalähtöisyys jää häilyväksi. Kun oppilas on opiskelemissa matematiikan käsitteitä ja prosesseja, ei toisen oppiaineen näkökulman mukaan tuominen käsitteisiin ja prosesseihin helpota matematiikan oppimista. Tässä on tiedonalalähtöisen monialaisen opetuskokonaisuuden oppimisen ja opettamisen haaste: opettajan tulee selkiyttää oppiaineensa näkökulma, jotta jokainen mukana oleva oppiaine lunastaisi paikkansa oppilaankin mielessä.

Tiedonalalähtöisen, monialaisen oppimiskokonaisuuden rakentaminen vaatii opettajalta valmiutta muuttaa käsitystään opettamastaan aiheesta. Se on opettajalle työläs, mutta antoisa prosessi. Vaikka käsittelemämme oppimiskokonaisuudet olivat uniikkeja, kun niiden opettajana toimi matematiikan ja kuvataiteen lehtori, rohkaisemme koulujen matematiikan ja kuvataiteen opettajia kokeilemaan esiteltyjä kokonaisuuksia.

Opettajankoulutuksen näkökulmasta ehdotamme, että opettajaopiskelijat py-sähtyisivät miettimään oppiaineensa käsitteitä ja prosesseja, sekä tiedon hankin-nan ja käsittelyn tapoja. Vertailemalla näitä toisen oppiaineen kesken voitaisiin löytää uusia lähtökohtia monialaisten oppimiskokonaisuuksien suunnitteluun. Jatkossa olisikin mielenkiintoista tutkia, millaisia toteutusideoita tällä tavalla syntyisi ja miten oppilaat tunnistavat eri tieteen- ja taiteenlajit tällaisten aktivi-teettien läpi.

Lähteet

- Ahlskog-Björkman, E., & Björklund, C. (2016). Patterns of awareness–preschool teachers’ integration of art and mathematics. *International Journal of Education through Art*, 12(2), 167–180.
- Bresler, L. (1995). The subservient, co-equal, affective, and social integration styles and their implications for the arts. *Arts Education Policy Review*, 96(5), 31–37.
- Cantell, H. (2015). Ainejakoisuus ja monialainen eheyttäminen opetuksessa. Teoksessa H. Cantell (Toim.) *Näin rakennat monialaisia oppimiskokonaisuuksia*. (ss. 11–15). Opetus 2000 -sarja. Juva: PS-kustannus.
- Cochran, S. G. (2016). *Arts Integration: The Missing Link*. California State University.
- Ernest, P. (1999). Forms of knowledge in mathematics and mathematics education: Philosophical and rhetorical perspectives. Teoksessa *Forms of mathematical knowledge* (ss. 67–83). Dordrecht: Springer.
- Fenyvesi, K., Koskimaa, R., & Lavicza, Z. (2015). Experiential education of mathematics: Art and games for digital natives. *Kasvatus ja aika*, 9.
- Font, V., Godino, J. D., & Gallardo, J. (2013). The emergence of objects from mathematical practices. *Educational Studies in Mathematics*, 82(1), 97–124.
- Gibson, R. (2003). Learning to be an art educator: student teachers’ attitudes to art and art education. *International Journal of Art & Design Education*, 22(1), 111–120.
- Goldsmith, L. T., Hetland, L., Hoyle, C., & Winner, E. (2016). Visual-spatial thinking in geometry and the visual arts. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 10(1), 56.
- Gullatt, D. E. (2008). Enhancing student learning through arts integration: Implications for the profession. *The High School Journal*, 91(4), 12–25.

- Halinen, I. & Jääskeläinen, L. (2015). Opetussuunnitelmauudistus 2016. Sivistysnäkemykset ja opetuksen eheyttäminen. Teoksessa H. Cantell (Toim.) *Näin rakennat monialaisia oppimiskokonaisuuksia*. (ss. 19–35). Opetus 2000-sarja. Juva: PS-kustannus.
- Hardiman, M., Rinne, L., & Yarmolinskaya, J. (2014). The effects of arts integration on long-term retention of academic content. *Mind, Brain, and Education*, 8(3), 144–148.
- Havinga, M. & Portaankorva-Koivisto, P. (2016a). Visual Arts and Mathematics Education: Looking for Integrative Phenomena. Teoksessa *Proceedings of Bridges 2016: Mathematics, Music, Art, Architecture, Education, Culture*. (79–86). <http://archive.bridgesmathart.org/2016/bridges2016-79.html>.
- Havinga, M. & Portaankorva-Koivisto, P. (2016b). Kuvataiteen ja matematiikan yhteisiä ilmiöitä etsimässä. Teoksessa H. Silfverberg & P. Hästö (Toim.) *Matematiikan ja luonnontieteiden opetuksen tutkimusseuran julkaisuja*. (12–22). http://www.protsv.fi/mlseura/julkaisut/MALU2015_Final.pdf.
- Havinga, M. & Portaankorva-Koivisto, P. (2016c). Kuvataide ja matematiikka – yhdessä ja erikseen. Teoksessa H-M. Pakula, E. Kouki, H. Silfverberg & E. Yli-Panula (Toim.) *Ainedidaktisia julkaisuja 11, Uudistuva ja uusiutuva ainedidaktiikka*. (175–190). <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/174336>.
- Juuti, K., Kairavuori, S. & Tani, S. (2015). Tiedonvälähtöinen eheyttäminen. Teoksessa H. Cantell (Toim.) *Näin rakennat monialaisia oppimiskokonaisuuksia*. (77–93). Opetus 2000 -sarja. Juva: PS-kustannus.
- Portaankorva-Koivisto, P. & Havinga, M. (2018, tulossa). Integrative phenomena in visual arts and mathematics. *Journal of Mathematics and the Arts*.
- Sfard, A. (1991). On the dual nature of mathematical conceptions: Reflections on processes and objects as different sides of the same coin. *Educational studies in mathematics*, 22(1), 1–36.
- Tall, D. (2004). Thinking through three worlds of mathematics. Teoksessa *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 4, ss. 281–288).

Abstract

Pupils' and student teachers' experiences on learning when integrating mathematics and art

Knowledge-based, multidisciplinary learning continuums can support the understanding of the key concepts in various disciplines and arts. Moreover, they inform students about the structures and processes, and specific ways in which these disciplines perceive the world around them. In our article, we introduce four learning continuums integrating visual arts and mathematics, and view this topic from a mathematics point of view. Our study focuses on mathematics student teachers' (N1 = 49) and 9th grade pupils' (N2 = 16) views on these learning continuums. Pupils, who had two years earlier attended these classes as students, recalled their experiences and answered on a short inquiry. Student teachers saw the same photos and we collected their written observations. We found out that for the future mathematics teachers their discipline with its concepts and processes clearly stands out also in multidisciplinary learning continuums. However, pupils' views of mathematics are different from student teachers' views, and they do not recognize the typical features of the discipline. This should be taken into consideration when planning multidisciplinary learning continuums.

Keywords

Mathematics, art, multidisciplinary learning continuums, integration

Turvallisuuskasvatuksen tavoitteiden tilannekuva perusopetuksessa – dokumenttiaineistoon perustuvaa pohdintaa

MIKKO PUOLITAIVAL JA EILA LINDFORS

mikko.puolitaival@utu.fi

Turun yliopisto, Opettajankoulutuslaitos, Rauma

Tiivistelmä

Pelastustoimen ja koulun turvallisuuskasvatuksen sisältöjä, menetelmiä ja tavoitteita ohjataan eri suunnista. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin millaisia turvallisuuskasvatukseen liittyviä tavoitteita on esitetty POPS 2014:ssä ja muissa perusopetuksen turvallisuuskasvatusta koskevissa normiohjausasiakirjoissa sekä keskeisissä oppilaitosturvallisuutta käsittelevissä raporteissa (N9). Asiakirja-aineiston sisällönanalyysi toteutettiin teoriasidonnaisesti ja tuloksissa turvallisuuskasvatuksen tavoitteet jäsenyivät ennakkointiin, toimintaan sekä toipumiseen ja turvallisuuden omistajuuteen liittyviin tavoitteisiin. Asiakirjojen tavoitteiden välillä ei ole sisällöllisiä ristiriitoja, mutta painotukset vaihtelevat. Turvallisuusstrategioissa esiin nouseva kriiseistä toipuminen ei esimerkiksi löydy POPS 2014:n oppimistavoitteista. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää perusopetuksen turvallisuuskasvatuksen suunnittelussa eri oppiaineissa sekä kehitettäessä ilmiölähtöisyyttä tukevia monialaisia oppimiskokonaisuuksia, joita toteutetaan yhteistyössä koulun ulkopuolisten tahojen kanssa.

Avainsanat

Turvallisuuskasvatus, perusopetus, pelastustoimi, ilmiölähtöinen oppiminen

Johdanto

Turvallisuus on ihmisen perustarve (Maslow 1987), joka nousee huomion kohteeksi erityisesti silloin, kun se on pettänyt tai ollut uhattuna (Waitinen 2011; Nurmi 2006). Lähellä, läheiselle tai itselle sattunut onnettomuus havahduttaa miettimään oman elinympäristön ja toimintatapojen turvallisuutta. Laajemman mittakaavan uhat, esimerkiksi terrorismi tässä ajassa, johtaa turvallisuuden tilan arviointiin yhteiskunnallisesti (Kivelä 2016). Turvallisuus voidaan käsittää joko subjektiivisena eli koettuna tai objektiivisena eli ulkoisena tilana (Niemelä 2000, 21). Turvallisuudessa on yleensä kysymys jonkin asian suhteesta uhkaan ja riskiin (Lanne 2007, 19). Sillä voidaan tarkoittaa tilaa, jossa uhkat ja riskit ovat hallittavissa, tai toimintaa, jolla uhkat ja riskit pyritään saamaan hallintaan. Turvallisuus voi tarkoittaa myös tunnetta siitä, että kaikki on hyvin. (Albrechtsen 2003; Sanastokeskus TSK 2014.) Turvallisuuden hallinnassa on kysymys ennakkoinnista, toiminnasta, sekä toipumisesta: normaalitilanteessa pyritään ehkäisemään turvallisuusriskit, samalla kuitenkin varautuen niiden toteutumiseen. Turvallisuuspoikkeaman sattuessa reagoidaan kykyjen mukaisesti ja toipumisvaiheessa opitaan kokemuksesta, palautetaan toimintakyky ja palataan päivittynein tiedoin ennakkointivaiheeseen. (Hollnagel 2014.) Edellä mainitut turvallisuuden hallinnan osatekijät sulautuvat yhteen resilienssin käsitteessä, joka viittaa joustavaan kykyyn kohdata häiriöitä sekä kykyyn selviytyä ja palautua kriiseistä tai häiriötilanteista (O'Brien & Read 2005; Nieminen, Talja, Heikkilä, Airola, Viitanen & Tuovinen 2017).

Suomalaisissa kouluissa 2000-luvulla sattuneet tragediat havahduttivat valtiovalan kiinnittämään huomiota koulujen turvallisuustyöhön. Sisäasiainministeriön turvallisuustyöryhmä julkaisi Jokelan ja Kauhajoen ammuskelujen jälkeen selvityksen oppilaitosten turvallisuuteen liittyvistä suunnitelmista ja turvallisuusjärjestelyistä (SM 2009). Työryhmän seuraavassa raportissa (SM 2012b) huomio kiinnittyi turvallisuuskasvatukseen, turvallisuuskulttuuriin, turvallisuusjohtamiseen sekä oppimisympäristöjen turvallisuuteen. Opetus- ja kulttuuriministeriön asettama työryhmä jatkoi edelleen turvallisuustyöryhmän esittämien koulurakennusten turvallisuutta koskevien suositusten valmistelua Oppilaitosten turvallisuus –raportissa (OKM 2015). Myös Oikeusministeriön asettamat tutkintalautakunnat sekä Onnettomuustutkintakeskus antoivat lausuntonsa koulurakennusten turvallisuudesta Jokelan ja Kauhajoen koulusurmien (OM 2009 & OM 2010) sekä Kouvolan koulupalon (Onnettomuustutkintakeskus Y2014-1) tutkintojen yhteydessä. Koulujen turvallisuutta on käsitelty myös kasvavassa joukossa tutkimuksia ja hankkeita, joiden näkökulmat ovat painottuneet oppimisympäristöjen turvallisuuteen (TUKO; EDUSAFE; Somerkoski 2016; Näsi,

Virtanen & Tanskanen, 2017), turvallisuuskulttuuriin sekä opettajien turvallisuusosaamiseen (Waitinen 2011; Lindfors 2012; Lindfors & Somerkoski, 2016; OPETURVA I-II, EDUSAFE) ja oppilaiden turvallisuusosaamiseen (Lindfors, Somerkoski, Kärki & Kokki 2017; Rekola, Itkonen & Saine-Kottonen 2017). Tämä tutkimus puolestaan tarkastelee perusopetuksen turvallisuuskasvatukselle asetettuja tavoitteita.

Turvallisuuskasvatusta ilmiölähtöisesti

Opetussuunnitelma muuttui - miten muuttuu turvallisuuskasvatus?

Opettajan näkökulmasta turvallisuuskasvatus tarkoittaa opetussuunnitelmaan liittyvien turvallisuussisältöjen mukaista opettamista sekä korkeatasoisen turvallisuuskulttuurin toteuttamista oppilaitoksen arjessa (Lindfors 2012). Turvallisuuskasvatuksen tavoitteena on kehittää oppilaiden turvallisuusosaamista, millä tarkoitetaan turvallisuutta koskevien tietojen, taitojen ja asenteiden kokonaisuutta sekä myös valmiutta toimintaan tarvittaessa (Lindfors & Somerkoski 2016). Tässä tutkimuksessa turvallisuusosaamisen määritelmä liitetään turvallisuuden hallintaan seuraavasti: turvallisuusosaamisella tarkoitetaan toimintakykyä – asenteiden, tietojen, taitojen sekä tahdon kokonaisuutta, jolla ennakoidaan vaaroja ja riskejä sekä kohdataan että jälkihoidetaan turvallisuuspoikkeamia. (Vrt. Hollnagel 2014.)

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden uudistuksessa (POPS 2014) turvallisuusaiheet nousivat monipuolisesti takaisin opetuksen tavoitteisiin. Edellisen kerran turvallisuus oli konkreettisesti esillä oppiainekohtaisissa tavoitteissa vuoden 1985 opetussuunnitelmassa kansalaistaidon oppiaineessa (Rokka 2011). POPS 2014 kannustaa ottamaan käyttöön oppimisympäristöjä ja työtapoja, jotka edistävät vuorovaikutusta, osallistumista ja yhteistä tiedonrakentamista. Tämä mahdollistaa myös yhteistyön koulun ulkopuolisten yhteisöjen ja asiantuntijoiden kanssa, mikä lisää koulutyön autenttisuutta ja elämänmakua. (Halinen & Jääskeläinen 2015.) POPS tukee myös opetuksen eheyttämistä osana perusopetuksen toimintakulttuuria.

Eheyttämisellä viitataan pyrkimykseen saada opiskeltavasta teemasta eheä ja kokonainen käsitys sekä tehdä mahdolliseksi opiskeltavien asioiden välisten suhteiden ymmärtäminen. Eheyttämisessä oppisisällöistä syntyy oppiainerajat ylittäviä monialaisia kokonaisuuksia. (Cantell 2015.) Eheyttävä oppiminen voi olla perusteiltaan tiedonalalähtöistä tai ilmiölähtöistä. Tiedonalalähtöisessä

eheyttämisessä pyritään ymmärtämään tietyn tiedonalan käsitteiden tai ajattelutavan yhteys laajempiin ilmiöihin (Juuti, Kairavuori & Tani 2015), kun taas ilmiölähtöisyydessä oppimisen lähtökohtana ovat todellisen maailman ilmiöt ja arkielämän kokemukset. Ilmiöpohjaisessa oppimisprosessissa haetaan vastauksia oppilaan itsensä esittämiin kysymyksiin, mikä tekee opittavista asioista omakoh- taisia ja voi myös ruokkia oppilaiden sisäistä motivaatiota. (Lonka, Hietajärvi, Hohti, Nuorteva, Rainio, Sandström, Vaara & Westling 2015.) Ilmiölähtöisyyden ja monialaisuuden voidaan katsoa luovan erinomaiset edellytykset myös turval- lisuuteen liittyvien ilmiöiden tarkasteluun. Ilmiölähtöinen ja kokemuksellinen turvallisuuskasvatus sitoo käsiteltävät teemat oppilaan omaan elinpiiriin ja tar- peisiin, jolloin oppimisprosessilla voidaan arvella tietojen ja taitojen lisäksi ole- van positiivinen vaikutus myös asenteisiin ja tahtoon.

Turvallisuuskasvatuksessa opettajilta edellytetään pedagogisten valmiuksien li- säksi myös turvallisuusosaamista (Lindfors 2012). Opettajien peruskoulutuksen hajanainen turvallisuusopetus ei kuitenkaan Lindforsin ja Somerkosken (2016) mukaan tarjoa työn vaatimusten kannalta riittävää turvallisuuspedagogista osaamista. Opettajien turvallisuusosaamisen taso ei ole ainoastaan suomalainen haaste (Waitinen 2011), vaan se on todettu myös esim. Turkissa (Erdur-Baker, Kasapoğlu & Yılmaz 2015). Siksi tulee tarkastella yhteiskunnallisesti laajasti tur- vallisuukskasvatuksen tavoitteita ja erityisesti pohtia pelastuslaitoksen mahdolli- suuksia yhteistyöhön, jotta kouluun ja eri oppiaineisiin saadaan lisää monialaista turvallisuuden asiantuntemusta.

Turvallisuuskasvatus eri toimijoiden yhteistyönä

Oppilaitokset ovat turvallisuuskasvatustyössä tukeutuneet yhteistyöhön viran- omaisten ja järjestöjen kanssa. Koulujen keskeisenä yhteistyötahona on pelas- tustoimi, jonka lakisääteisenä tehtävänä on ohjauksen, valistuksen, neuvonnan ja valvonnan keinoin auttaa eri tahoja omatoimisessa varautumisessa ja palotur- vallisuuksasioissa (Pelastuslaki 379/2011). Tätä niin kutsuttua turvallisuusvies- tintätyötä, ohjataan valtakunnallisella Turvallisuusviestinnän strategialla, sekä pelastuslaitosten yhteisen työryhmän toiminnalla (Häkkinen 2010; Waitinen 2017). Pelastustoimen ja koulun turvallisuuskasvatuksen sisältöjä, menetelmiä ja tavoitteita ohjataan näin ollen eri suunnista. POPS 2014 oppimiskäsityksen pai- notukset sekä turvallisuusteemojen paluu oppiainekohtaisiin tavoitteisiin herät- tivät tämän tutkimuksen käynnistäneen kysymyksen; Voisivatko pelastustoimi ja perusopetus yhdistää opetus suunnitelman hengessä osaamisensa ja resurssinsa turvallisuuskasvatuksessa siten, että lopputuloksena olisi oppilaan näkökulmasta ilmiölähtöinen tapa oppia turvallisuusosaamista monialaisesti?

Tutkimuksen tehtävänä oli selvittää, millaisia turvallisuuskasvatustavoitteita on esitetty perusopetuksen opetussuunnitelmassa ja muissa perusopetuksen turvallisuuskasvatusta koskeissa normiohjausasiakirjoissa sekä keskeisissä oppilaitosturvallisuutta käsittelevissä raporteissa. Normiohjauksella tarkoitetaan laeissa, asetuksissa tai alemmanasteisia säädöksissä ja ohjeissa säänneltyä velvoittavaa ohjausta (Heinämäki 2012). Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin, ovatko turvallisuuskasvatuksen tavoitteet samansuuntaisia eri asiakirjoissa ja luovatko tavoitteet perusteet ilmiölähtöiselle ja monialaiselle eri oppiaineiden tavoitteita ja sisältöjä ja sen myötä eri tiedonaloja eheyttävälle perusopetuksen turvallisuuskasvatukselle?

Tutkimuksen toteuttaminen

Tutkimuksen aineistoksi valittiin seuraavat normiohjausasiakirjat sekä oppilaitosturvallisuutta käsittelevät raportit (Taulukko 2): Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, Pelastustoimen turvallisuusviestinnän strategia (SM 2012a), Pelastustoimen strategia (SM 2016), Yhteiskunnan turvallisuusstrategia (2017), Sisäisen turvallisuuden strategia (SM 2017), Pelastuslaki (379/2011), Perusopetuslaki (628/1998), Turvallisuus perusopetuksessa (SM 2012b) sekä Turvallisuuden edistäminen oppilaitoksissa (OKM 2013). Näistä etsittiin turvallisuuskasvatusta koskevia tavoitteita. Aineistoa valittaessa tutustuttiin myös muihin normiohjausasiakirjoihin, kuten Perustuslakiin, Opetus- ja kulttuuriministeriön sekä Opetushallituksen strategioihin, Terveysturvallisuuslakiin ja Työturvallisuuslakiin. Nämä kuitenkin jätettiin pois aineistosta. Hylkäämisen perusteena oli se, että asiakirjat eivät sisältäneet turvallisuuskasvatukseen liittyviä tavoitteita, tai niiden ei katsottu kuuluvan turvallisuuskasvatusta ohjaaviin asiakirjoihin.

Tutkimus aloitettiin lukemalla tallennetut asiakirjat läpi sivu kerrallaan hakien teksteistä rajaukseen sopivia tavoitteita. Yleistason mainintoja turvallisuudesta ei huomioitu. Esimerkiksi POPS 2014:ssä esitetyt maininnat turvallisesta liikunnanopetuksesta ei päätnyt aineistoon. Kun opetukseen oli liitetty tavoite liikenneturvallisuuden oppimisesta, se valittiin mukaan aineistoon. Rajaukseen sopivat alkuperäisilmaukset kopioitiin ja kunkin asiakirjan tavoitteet siirrettiin tekstinkäsittelyohjelman taulukkoon eri värisinä. Kaikki valitut kohdat myös merkattiin pdf-aineistoon maalamalla. Lopulliseen analyysitaulukkoon päätyi 165 erillistä turvallisuuskasvatukseen liittyvää tavoitetta.

Aineiston analyysissä hyödynnettiin teoriasidonnaisen sisällönanalyysin menetelmiä (Tuomi & Sarajärvi 2009; Krippendorff 2004). Aluksi aineisto eriteltiin teemoihin tarkastelemalla tavoitteiden jakautumista arvoihin/asenteisiin,

tietoihin sekä taitoihin (ks. Lindfors & Somerkoski 2016). Tällä teemoittelulla pyrittiin luomaan kuva tavoitteiden määrällisestä jakautumisesta valittuihin teemoihin koko aineiston, mutta erityisesti sisällönanalyyseissa muodostuvien luokkien osalta. Analyysissa alkuperäisilmaukset tiivistettiin pelkistettyyn muotoon samalla muodostaen samankaltaisista tavoitteista alaluokkia. Mikäli muodostuneeseen alaluokkaan tuli kootuksi vähemmän kuin viisi tavoitetta, yhdistettiin se parhaiten sopivaan toiseen alaluokkaan. Näin ollen esimerkiksi aluksi mukana olleen hyvän turvallisuuskulttuurin alaluokka sulautettiin turvallisuuden omistajuus ja vastuullisuus –alaluokkaan ja monilukutaito arjessa selviämisen taitoihin. Alaluokat yhdistyivät edelleen neljään yläluokkaan, joista muodostui vielä kolme pääluokkaa. Nämä pääluokat noudattavat Hollnagelin (2014) mallia turvallisuuden hallinnasta. Analyysia ohjasi tutkijoiden asiantuntemus ja aikaisemman teoriaan kytkeytyvät yhteiset pohdinnat. Taulukossa 1 on kuvattu luokittelun eteneminen kahden tavoitteen osalta alkuperäisilmauksesta alaluokkaan.

Taulukko 1. Esimerkki luokittelun etenemisestä.

Alkuperäisilmaus	Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Teemoittelu Arvot/ asenteet Tiedot Taidot
Terveystiedon kannalta keskeistä on oppia ymmärtämään terveyttä tukevia ja suojaavia tekijöitä ympäristössä ja ihmisten toiminnassa, ja edistää terveyttä, hyvinvointia ja turvallisuutta tukevaa osaamista (POPS 2014, 239).	Turvallisuutta tukevan osaamisen ja ymmärryksen edistäminen.	Turvallisuuden ja hyvinvoinnin edistäminen	Tiedot
Kansalaisten kriittisen medialukutaidon, digitaalisen perusosaamisen sekä luotettavan journalismin ja mediailmaapiirin edistäminen vahvistavat kansalaisten yhteiskuntaan osallistumista ja moniulotteisen mediaympäristön turvallista hallintaa sekä auttavat torjumaan disinformaatiota (YTS 2017, 22).	Medialukutaidon ja digitaalisen perusosaamisen vahvistaminen.	Arjessa selviämisen taidot	Taidot

Tuloksia

Taulukossa 2 on kuvattu aineistosta löytyneiden turvallisuuskasvatusta koskevien tavoitteiden esiintyminen tutkimuksen kohteena olleissa asiakirjoissa, sekä teemoiteltujen tavoitteiden jakaantuminen asiakirjoittain. Tarkastelun kohteena olleista asiakirjoista määrällisesti selvästi eniten turvallisuuskasvatustavoitteita sisälsi POPS 2014. Siinä tavoitteita esiintyi erityisesti itsestä huolehtimisen ja arjen taitojen laaja-alaisessa osaamiskokonaisuudessa, sekä yhteensä 11:ssä eri oppiaineessa. POPS 2014 tavoitteet olivat monipuolisia ja liittyivät erityisesti turvallisuuden ennakointiin ja edistämiseen sekä arjessa ja koulutyössä tarvittaviin turvatietoihin ja -taitoihin. Turvallisuuskasvatustavoitteet korostuivat ympäristöopin, liikunnan, terveystiedon ja käsityön sisällöissä. Pelastustoimen turvallisuusviestinnän strategian (SM 2012a) tavoitteissa nousi esiin onnettomuuksien ennaltaehkäisyyn ja niissä toimimiseen liittyvät yleiset kansalaistiedot ja taidot sekä vastuunotto ja turvallisuutta edistävä toiminta. Turvallisuuden edistäminen perusopetuksessa – loppuraportti (OKM 2013) käsitteli lähinnä oppilaitosten turvallisuussuunnittelua ja riskienhallintaa. Turvallisuuskasvatuksen tavoitteet liittyivät tässä raportissa kansallisten ohjelmien ja kampanjoiden sisältöihin. Lakiteksteissä tavoitteet esiintyivät yleisellä tasolla. Perusopetuslaissa todettiin, että opetuksen tavoitteena on tukea oppilaiden kasvua vastuukykyiseen yhteiskunnan jäsenyyteen ja antaa oppilaille elämässä tarpeellisia tietoja ja taitoja. Pelastuslaissa (379/2011) puolestaan nousi esiin turvallisuusosaamiseen liittyviä velvollisuuksia. Turvallisuusstrategioissa (SM 2016; SM 2017; YTS 2017) tavoitteet liittyivät pääosin kansalaisten turvallisuusosaamisen ja kriisinsietokyvyn vahvistamiseen sekä vastuunkantoon.

Taulukko 2. Turvallisuustavoitteet tutkimusaineiston asiakirjoissa sekä teemoiteltujen tavoitteiden frekvenssi asiakirjoittain.

	POPS 2014	SM 2012a	OKM 2013	Perusop.laki	Pelastuslaki	Sm 2017	SM 2012b	YTS 2017	SM 2016	Yhteensä (N)	Yhteensä (%)
Arvot/asenteet	5	3	0	1	0	1	3	6	1	20	12
Tiedot	23	1	3	0	0	0	7	3	2	39	24
Taidot	72	7	3	0	9	3	9	2	1	106	64
Yhteensä	100	11	6	1	9	4	19	11	4	165	100

Kun aineistoa tarkasteltiin sisällönanalyysin keinoin, muodostui siitä kahdeksan alaluokkaa, joista edelleen neljää yläluokkaa, jotka muodostivat kolme pääluokkaa. Taulukko 3 kuvaa luokkien muodostumisen. Lisäksi taulukossa on esitetty turvallisuuskasvatuksen tavoitteiden jakaantuminen alaluokittain arvoihin/asenteisiin, tietoihin ja taitoihin. Yläluokkien osalta on esitetty luokkien suhteellinen osuus kokonaisuudesta prosentteina.

Taulukko 3. Turvallisuuskasvatustavoitteiden luokittelu perusopetusta normittavien asiakirjojen pohjalta: Alaluokat, yläluokat ja pääluokat. Taulukossa on esitelty myös turvallisuustavoitteiden jakautuminen a) arvoihin/asenteisiin b) tietoihin ja c) taitoihin

ALALUOKAT (N)	a) arvot/ asenteet b) tiedot c) taidot	YLÄLUOKAT (osuus kokonaisuudesta)	PÄÄLUOKAT
Turvallisuuden ja hyvinvoinnin edistäminen (23)	a) 4 b) 7 c) 12	YLÄLUOKKA 1 Turvallisuuden Ennakointi arjessa	PÄÄLUOKKA 1
Arjessa selviämisen taidot (37)	a) 1 b) 16 c) 20	36 %	Vaarojen ennakointi
Riskien tunnistaminen ja arviointi (13)	a) 1 b) 7 c) 5	YLÄLUOKKA 2 Varautuminen vaaroihin	
Onnettomuuksien ehkäisy ja varautuminen (11)	a) 0 b) 2 c) 9	15 %	
Turvallinen toiminta käytännön tilanteissa (39)	a) 0 b) 2 c) 37	YLÄLUOKKA 3 Turvallinen toiminta tilanteissa	PÄÄLUOKKA 2 Turvallinen toiminta tilanteissa
Tarkoituksenmukainen toiminta onnettomuustilanteissa (14)	a) 0 b) 0 c) 14	32 %	
Kriiseistä selviytyminen (6)	a) 4 b) 1 c) 1	YLÄLUOKKA 4 Toipuminen ja turvallisuuden omistajuus	PÄÄLUOKKA 3 Toipuminen ja turvallisuuden omistajuus
Turvallisuuden omistajuus ja vastuullisuus (22)	a) 10 b) 4 c) 8	17 %	

Pääluokat: Vaarojen ennakointi, Turvallinen toiminta tilanteissa sekä Toipuminen ja turvallisuuden omistajuus

Analyysissa tulokset jäsentyivät kolmeen pääluokkaan. Ensimmäinen pääluokka Vaarojen ennakointi muodostui Ennakointi arjessa - ja Varautuminen vaaroihin yläluokista. Toiset kaksi pääluokkaa Turvallinen toiminta tilanteissa sekä Toipuminen ja turvallisuuden omistajuus muodostuivat suoraan vastaavista yläluokista. Tulokset avataan tarkemmin yläluokittain.

Turvallisuuden ennakointi arjessa

Arjessa selviämisen taitojen- ja Turvallisuuden ja hyvinvoinnin edistämisen alaluokista muodostui Turvallisuuden ennakointi arjessa –yläluokka, joka suurimpana luokkana sisälsi 36 % kaikista aineiston tavoitteista. Tässä yläluokassa korostuivat turvallisuustietoihin ja -taitoihin liittyvät tavoitteet. Kuvaava esimerkki Arjessa selviämisen taidot –alaluokkaan kuuluvista tavoitteista on POPS 2014:n itsestä huolehtimisen ja arjen taitojen laaja-alaisessa osaamiskokonaisuudessa esitetty turvallisuuteen liittyvien symbolien tuntemiseen ja yksityisyyden ja henkilökohtaisten rajojen suojaamiseen liittyvä tavoite.

”Heitä [oppilaita] ohjataan ennakoidmaan vaaratilanteita ja toimimaan niissä tarkoituksenmukaisesti. Heitä opetetaan tunnistamaan keskeiset turvallisuuteen liittyvät symbolit sekä suojaamaan yksityisyyttään ja henkilökohtaisia rajojaan.” (POPS 2014, 22.)

Arjessa selviytymisen taidot liittyivät oppiaineista terveystietoon, ympäristöoppiin ja liikuntaan. Tähän alaluokkaan lukeutui myös Sisäisen turvallisuuden strategiassa (SM 2017) mainittu turvallisuustaitoihin ja monilukutaitoon liittyvän osaamisen vahvistaminen. Turvallisuuden ja hyvinvoinnin edistäminen –alaluokassa nousi esiin tavoitteet hyvinvointiin ja turvallisuuteen vaikuttamisesta sekä vaikuttamismahdollisuuksien tuntemisesta. Hyvänä esimerkkinä alaluokkaan kuuluvista tavoitteista on yhteiskuntaopin sisältötavoitteissa (S1 - Arkielämä ja oman elämän hallinta) esitetty tavoite.

”Perehdytään yksilön vastuisiin, velvollisuuksiin, oikeuksiin sekä oman elämän ja talouden hallintaan.---. Käsitellään sekä oman että lähiyhteisöjen, kuten perheiden, hyvinvoinnin ja turvallisuuden edistämistä.” (POPS 2014, 419.)

Varautuminen vaaroihin

Varautuminen vaaroihin –yläluokka muodostui riskien tunnistaminen ja arviointi- sekä Onnettomuuksien ehkäisy ja varautuminen -alaluokista. Kooltaan tämä yläluokka oli joukon pienin, sisältäen 15 % aineiston tavoitteista. Myös tämän yläluokan tavoitteet painottuivat tietoihin ja taitoihin. Riskien tunnistaminen –alaluokassa korostui työturvallisuuteen kuuluva vaarojen ja riskien arviointi. Esimerkkinä alaluokkaan luokitelluista tavoitteista on POPS 2014:ssa esitetty käsityön työturvallisuus-sisältöalueen kuvaus.

”Perehdytään työturvallisuuteen ja kartoitetaan ja arvioidaan työn vaaroja sekä riskejä osana käsityöprosessia. Työskennellään turvallisesti.” (POPS 2014, 431.)

Onnettomuuksien ennaltaehkäisy ja varautuminen -alaluokassa nousi puolestaan esiin omatoiminen varautuminen. Turvallisuusviestinnän strategiassa (SM 2012a) sekä Pelastuslaissa (379/2011), Turvallisuus perusopetuksessa –raportissa (SM 2012b) sekä Pelastustoimen strategiassa (SM 2016) näkökulmana oli tulipaloihin varautuminen, vaaratilanteiden ennaltaehkäisy sekä pelastuslaissa säädettyjen velvollisuuksien noudattaminen. Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa (YTS 2017) omatoiminen varautuminen kuvattiin laajemmin arjen häiriöihin, vakaviin häiriöihin ja kriiseihin varautumisena.

”Omatoimisella varautumisella ymmärretään yksittäisten henkilöiden, asuinyhteisöjen ja kotitalouksien omaehtoista varautumista tilanteisiin, joissa normaali arki häiriintyy. Kansalaisten varautumisen edistäminen edellyttää systemaattista tiedottamista ja tarkoituksenmukaista koulutustarjontaa. Järjestöjen rooli omatoimisen varautumisen kehittämisessä ja tukemisessa on merkittävä. Tällainen omatoiminen varautuminen käsittää niin arjen häiriöt kuin vakavat häiriöt ja kriisit.” (YTS 2017, 9.)

POPS 2014:n poiminnoista ei muodostunut tavoitteita onnettomuuksien ehkäisy- ja varautuminen alaluokkaan. Tämä alaluokka oli sisällöltään hyvin lähellä Arjessa selviämisen taidot –alaluokkaa. Erona oli se, että tämän luokan tavoitteissa mainittiin selkeästi onnettomuuden tai vaaran uhka, johon varautumista tavoitteissa pyrittiin edistämään.

Turvallinen toiminta tilanteissa

Turvallinen toiminta tilanteissa –yläluokka muodostui Turvallinen toiminta käytännön tilanteissa sekä Tarkoituksenmukainen toiminta onnettomuustilanteissa –alaluokista. Molempien alaluokkien tavoitteet painottuivat vahvasti taitoihin. Turvallinen toiminta käytännön tilanteissa oli suurin muodostuneista alaluokista ja sen 39:sta tavoitteesta 37 oli peräisin POPS 2014:sta ja loput kaksi pelastuslaista. Pelastuslain (379/2011) osalta tavoitteet liittyivät huolellisuusvelvollisuuteen sekä varovaisuuteen tulenkäsittelyssä ja POPS 2014 tavoitteissa painottui turvallinen ja ohjeiden mukainen toiminta sekä työturvallisuus. Esimerkki tämän alaluokan tavoitteista on liikunnan oppimisympäristöihin ja työtapoihin vuosiluokilla 3-6 liittyvä tavoite.

”Opetuksen yhteydessä korostetaan --- toisten auttamista sekä henkisesti ja fyysisesti turvallista toimintaa. ---. Koulun ulkopuolisille liikuntapaikoille siirtymisessä edistetään turvallista liikennekäyttäytymistä.” (POPS 2014, 275.)

Tarkoituksenmukainen toiminta onnettomuustilanteissa –alaluokan kaikki teemoitellut tavoitteet edustivat taitoa. POPS 2014:n lisäksi tavoitteet olivat peräisin Turvallisuusviestinnän strategiasta (SM 2012a), Pelastuslaista (379/2011) sekä Oppilaitosten turvallisuus –raportista (SM 2009). Tämän luokan tavoitteissa korostui valmius tarkoituksenmukaiseen toimintaan onnettomuustilanteissa, ei siis teoreettinen tieto siitä kuinka kuuluisi toimia. Kuvaava esimerkki tämän alaluokan tavoitteista on pelastuslain yleinen toimintavelvollisuus.

”Jokainen, joka huomaa tai saa tietää tulipalon syttyneen tai muun onnettomuuden tapahtuneen tai uhkaavan eikä voi heti sammuttaa paloa tai torjua vaaraa, on velvollinen viipymättä ilmoittamaan siitä vaarassa oleville, tekemään hätäilmoituksen sekä ryhtymään kykynsä mukaan pelastustoimenpiteisiin” (Pelastuslaki 379/2011, 3§).

Toipuminen ja turvallisuuden omistajuus

Neljäs yläluokka, Toipuminen ja turvallisuuden omistajuus, muodostui Selviytymiskyky kriiseistä – sekä vastuullisuus ja turvallisuuden omistajuus –alaluokista. Yläluokka sisälsi 17 % kaikista aineiston tavoitteista ja se painottui ainoana luokkana arvoihin/asenteisiin. Sisällöltään alaluokkien tavoitteet poikkesivat hieman toisistaan, mutta yhdistävänä tekijänä oli tavoitteiden tietynlainen henkinen näkökulma. Selviytymiskyky kriiseistä –alaluokka muodostui Sisäisen turvallisuuden strategiassa (SM 2017) sekä Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa (YTS

2017) esitetyistä kriisinsietokykyyn ja kriisistä selviytymiseen liittyvistä tavoitteista, joissa korostui henkisen kestävyysedistämisen.

”Tarkoituksenmukaisella viestinnällä voidaan paitsi hoitaa viranomaisten perustehtävät mahdollisimman hyvin myös vaikuttaa kansalaisten henkiseen kriisinkestävyysedistämiseen tai poikkeusolojen aikana. Henkisen kriisinkestävyysedistämisen näkökulmasta viestinnän tulee tähdätä kansalaisten luottamuksen ja tulevaisuudenuskon säilyttämiseen. Viestinnällä tuetaan väestön mahdollisimman hyvää selviytymistä niin fyysisesti kuin henkisesti. Onnistunut viestintä lisää luottamusta viranomaisten toimintaan.” (YTS 2017, 89.)

Turvallisuuden omistajuus ja vastuullisuus –alaluokassa nousi esiin tavoite siitä, että kaikki kantavat vastuuta omasta ja yhteisestä turvallisuudesta. Tämän luokan tavoitteet oli esitetty selvästi muiden luokkien tavoitteita abstraktimmalla tasolla. POPS 2014:sta tässä luokassa korostui itsestä huolehtimisen ja arjen taitojen (L3) laaja-alaisen osaamisen tavoitteet. Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa (YTS 2017) ja Pelastustoimen strategiassa (SM 2016) kannustettiin yksilöitä ja yhteisöjä vastuulliseen omatoimisuuteen ja mainittiin, että kansalaisten oman ja yhteisen turvallisuuden eteen tarvitaan jokaisen yksilön ja organisaation vastuunottoa. Perusopetuslaissa (628/1998, 2§) puolestaan todetaan, että opetuksen tavoitteena on tukea oppilaiden kasvua vastuukykyisiksi yhteiskunnan jäseniksi. Esimerkkinä tämän alaluokan tavoitteista esitetään lainaus Pelastustoimen strategiasta.

”Onnettomuuksien syyt ovat moninaisia ja liittyvät suureksi osaksi ihmisten käyttäytymiseen. Niihin voidaan tehokkaasti vaikuttaa vain laajalla ja pitkäjänteisellä yhteistyöllä; lisäämällä yksityisten ihmisten ja yhteisöjen vastuuta ja valmiuksia turvallisuusasioissa.” (SM 2012b, 57-58.)

Pohdinta

Tähän tutkimukseen valittiin aineistoksi keskeiset perusopetuksen turvallisuuskasvatusta ohjaavat asiakirjat. Kun tavoitteena oli selvittää perusopetuksen turvallisuuskasvatuksen tavoitteita, voitaneen normiohjausasiakirjoja ja valtionhallinnon tuottamia raportteja pitää relevanttina aineistona. On kuitenkin tarpeellista tiedostaa asiakirjoihin liittyvä poliittinen ja ajallinen ulottuvuus. Tämä tutkimus aloitettiin edellisten turvallisuusstrategioiden ollessa vielä voimassa, mutta uusien strategioiden (SM 2017 ja YTS 2017) julkaisun myötä myös aineistovalintaa päivitettiin. Uusissa strategioissa korostuu selvästi kokonaisturvallisuusajattelun voimistuminen, mikä epäilemättä näkyy myös tuloksissa. Po-

litiikka vaikuttaa myös perusopetuksen opetussuunnitelmaan, joka on jatkuvasti muuttuva ja yhteiskunnan muutospaineisiin reagoiva asiakirja (Rokka 2011). Osaltaan tämän tutkimuksen valossa voidaan arvioida opetussuunnitelman suhdetta muuhun voimassa olevaan normiohjaukseen.

Aineiston luokittelun tuloksena muodostuneet pääluokat kuvaavat tämänhetkisiä turvallisuuskasvatuksen tavoitteita yhteiskunnan näkökulmasta laajemmin kuin vain pelkästään POPS 2014:n perusteella tehty analyysi. Tuloksissa turvallisuuskasvatuksen tavoitteet jäsenyivät ennakkointiin, toimintaan sekä toipumiseen ja turvallisuuden omistajuuteen liittyviin tavoitteisiin. Suhteutettaessa tuloksia aiempaan tutkimukseen, voidaan todeta pääluokkien noudattavan pääosin jakoa turvallisuuden hallinnasta, jossa kokonaisuus muodostuu ennakkoinnista, toiminnasta ja toipumisesta (Vrt. Hollnagel 2014). Pääluokkien osalta huomionarvoista on, että Vaarojen ennakkointi -luokka sisältää 51 % kaikista tavoitteista ja yhteensä neljä eri alaluokkaa. Turvallinen toiminta tilanteissa sekä Toipuminen ja turvallisuuden omistajuus -pääluokat muodostuvat puolestaan suoraan yläluokista, koska näihin liittyvät tavoitteet olivat aliedustettuna aineistossa. Pääluokkien epäsymmetrinen koko osoittaa turvallisuuskasvatuksen tavoitteiden selvää painottumista ennakkointiin.

Tutkimuksen keskeisimmät havainnot liittyvät Toipuminen ja turvallisuuden omistajuus -pääluokkaan ja sen alla oleviin kahteen alaluokkaan. Ensimmäinen alaluokista, Turvallisuuden omistajuus ja vastuullisuus, sisälsi koko aineistoa ajatellen eniten asenteisiin ja arvoihin liittyviä tavoitteita. Arvot ja asenteet ovat keskeinen tekijä sitoutumisessa vastuunottoon ja turvallisuuden kehittämiseen (Lindfors, Somerkoski, Kärki & Kokki 2017). Asenteet ja arvot painottuivat analyysissä kuitenkin yhteen alaluokkaan. Kokonaisuudessaan niiden osuus opetusta ohjaavien asiakirjojen tavoitteissa on merkittävyytensä nähden vähäinen (12 %). Jatkossa eri oppiaineissa ja niiden yhteistyönä toteutettavissa oppimiskokonaisuuksissa tuleekin reagoida tähän puutteeseen ja kohdistaa turvallisuuskasvatusta erityisesti asenteiden ja arvojen suuntaan. Toinen keskeinen havainto liittyi siihen, että Kriiseistä selviytyminen -alaluokan kokonaisrooli oli hyvin pieni eikä kriiseistä toipuminen noussut ollenkaan esiin POPS 2014:ssa oppimistavoitteena. Sen sijaan se nousi esiin Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa (2017). Tutkimuksen tulokset saavatkin ehdottamaan että resilienssin ja kriiseistä toipumisen (O'Brien & Read 2005; Nieminen ym. 2017) näkökulmia pitää sisällyttää myös perusopetukseen. Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa kriisillä viitataan lähinnä yhteiskunnalliseen tapahtumaan, mutta myös yksityiselämässä vastaan tulevia vastoinkäymisiä voidaan kuvata kriiseiksi. Olisi mielenkiintoista toteuttaa interventio, joka kohdistuu erityisesti kriiseistä toipumisen oppimiseen ja liittyy siihen pitkittäistutkimus.

Tuloksia arvioitaessa on huomioitava, että asiakirjoista haettiin ainoastaan turvallisuuskasvatukseen liittyviä tavoitteita. Esimerkiksi toiminta äkillisissä kriiseissä sekä jälkihoidon järjestäminen on mainittu POPS 2014:ssa koulukohtaisten oppilashuoltosuunnitelmien yhteydessä, mutta niihin ei linkittynyt suoria oppimistavoitteita. POPS 2014:n osalta tämä turvallisuuskasvatusrajaus oli selkeä, mutta etenkin lakiteksteissä, joissa tekstityyli ja tekstin tavoite poikkesivat opetussuunnitelmasta, oli rajauksessa haasteita. Lopulta aineistoon päädyttiin hyväksymään myös esimerkiksi Pelastuslaissa esitettyjä yleisiä velvollisuuksia, vaikka niitä ei suoraan osaamistavoitteen muotoon oltukaan kirjoitettu. Tutkimuksen tavoitteena oli hahmottaa asiakirjoissa esitettyjen tavoitteiden perusteella turvallisuuskasvatuksesta muodostuvaa kokonaiskuvausta sekä tarkastella asiakirjojen samansuuntaisuutta tai eroja. Sisällönanalyysin ohella aineistoa tarkasteltiin osin myös määrällisin menetelmin. Tutkijoiden arvion mukaan turvallisuuskasvatuksen tavoitteista muodostunutta kokonaiskuvausta voidaan pitää uskottavana. Sen sijaan yksittäisten asiakirjojen vertailua niissä esiintyneiden tavoitteiden määrien perusteella ei voida pitää mielekkäänä.

Tulosten perusteella voidaan todeta, että vaikka painotuksissa onkin eroja, eivät asiakirjat ole sisällöllisesti ristiriitaisia. POPS 2014:ssa turvallisuuskasvatustavoitteet korostuivat ympäristöopin, liikunnan, terveystiedon ja käsitöiden sisällöissä, mutta niitä esiintyi yhteensä 11:ssä eri oppiaineessa eri luokka-asteilla. Perusopetuksen turvallisuuskasvatusta ohjaava normiohjaus tarjoaakin hyvät perusteet ilmiölähtöiselle ja monialaiselle eri oppiaineiden tavoitteita ja sisältöjä ja sen myötä eri tiedonaloja eheyttävälle turvallisuuskasvatukselle peruskoulussa (Vrt. Cantell 2015; Juuti ym. 2015; Lonka ym. 2015). Oppiainekohtaisia tavoitteita tarkasteltaessa tulee pohtia erityisesti sitä, mihin oppiaineisiin voitaisiin sisällyttää kriiseistä selviytymisen sekä turvallisuusasenteisiin vaikuttavia tavoitteita. Myös normiohjauksen tukemaa yhteistyötä koulun ulkopuolisten yhteisöjen ja asiantuntijoiden kanssa (Halinen & Jääskeläinen 2015) tulee tarkastella turvallisuuskasvatuksen osalta. Millaisia oppimiskokemuksia syntyy yhteistyönä toteutettavan ilmiöperustaisen turvallisuuskasvatuksen tuloksena. Entä voidaanko näin vaikuttaa oppilaiden turvallisuuden toimintakykyyn, eli tiedoista, taidoista, asenteesta ja tahdosta muodostuvaan kokonaisuuteen, jolla ennakoidaan vaaroja ja riskejä sekä kohdataan että jälkihoidetaan turvallisuuspoikkeamia.

Tämän tutkimuksen tuloksia voidaan suoraan hyödyntää suunniteltaessa pelastuslaitoksen sekä muiden turvallisuustoimijoiden ja koulun yhteistoimintana toteutettavaa turvallisuuskasvatusta. Tutkimuksen tulosten pohjalta myös eri asiakirjoista vastaavat tahot voivat arvioida, mitä ja millä tavoin painottunutta turvallisuutta asiakirjoissa jatkossa on tarpeen tavoitella.

Lähteet

- Albrechtsen, E. (2003). Security vs safety. *Norwegian University of Science and Technology Department of Industrial Economics and Technology Management*. www-dokumentti [Luettu 5.5.2018]
- Erdur-Baker, Ö., Kasapoğlu, K., & Yılmaz, E. (2015). The objectives of disaster education from teachers' perspectives. Teoksessa *International Journal of Human Sciences*, 12 (1), 975-990.
- Cantell, H. (2015) Ainejakoisuus ja monialainen eheyttäminen opetuksessa. Teoksessa Cantell, H. (toim.) *Näin rakennat monialaisia oppimiskokonaisuuksia*. Jyväskylä: PS-kustannus. 11-16.
- Halinen, I. & Jääskeläinen, L. (2015). Opetussuunnitelmauudistus 2016. Teoksessa Cantell, H. (toim.) *Näin rakennat monialaisia oppimiskokonaisuuksia*. Jyväskylä: PS-kustannus. 19-36.
- Hollnagel, E. (2014) Is safety a subject for science? *Safety Science* 67. 21-24.
- Heinämäki, L. (2012) *Valtionhallinnon ohjelmaohjaus kuntien sosiaali- ja terveydenhuollossa 2000-luvulla*. Tampereen Yliopistopaino.
- Häkkinen, S. (2010). *Pelastustoimen turvallisuusviestinnän mitattavuus*. Suomen palopäällystöliitto.
- Juuti, K., Kairavuori, S. & Tani, S. (2015). Tiedonalälähtöinen eheyttäminen. Teoksessa Cantell, H. (toim.) *Näin rakennat monialaisia oppimiskokonaisuuksia*. Jyväskylä: PS-kustannus. 77-93.
- Kivelä, J. (2016). *Hiljainen hälytys: Yhteiskunnan häiriötilanteiden hallinnan tila vuosina 2012-2014*. Helsingin yliopisto, valtiotieteellinen tiedekunta, politiikan ja talouden tutkimuksen laitos. Väitöskirja.
- Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology*. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Lanne, M. (2007). Yhteistyö yritysturvallisuuden hallinnassa. Tutkimus sisäisen yhteistyön tarpeesta ja roolista suurten organisaatioiden turvallisuustoiminnaissa. Väitöskirja. *VTT Publication* 632. Espoo: VTT.

- Lindfors, E. (2012). Turvallinen oppimisympäristö, oppilaitoksen turvallisuuskulttuuri ja turvallisuuskasvatus – käsitteellistä pohdintaa ja tutkimushaasteita. Teoksessa Lindfors, E. (toim.) *Kohti turvallisempaa oppilaitosta!* Tampereen yliopisto. Kasvatustieteiden yksikkö, 12–28.
- Lindfors, E. & Somerkoski, B. (2016). Turvallisuusosaaminen luokanopettaja-opettajankoulutuksen opetussuunnitelmassa. Teoksessa Pakula, H-M., Kouki, E., Silfverber, H. & Yli-Panula, E. (toim.) *Uudistuva ja uusiutuva ainedidaktiikka*. Suomen ainedidaktisen tutkimusseuran julkaisuja. Ainedidaktisia tutkimuksia 11. Turku: Painosalama. 328–343.
- Lindfors E., Somerkoski, B., Kärki T. & Kokki, E. (2017) Perusopetuksen oppilaiden turvallisuusosaamisesta. Teoksessa Kallio, M., Juvonen, R. & Kaasinen, A. (toim.) *Jatkuvuus ja muutos opettajankoulutuksessa*. Suomen ainedidaktisen tutkimusseuran julkaisuja. Ainedidaktisia tutkimuksia 12. Turku: Painosalama. 109–125.
- Lonka, K., Hietajärvi, L., Hohti, R., Nuorteva, M., Rainio, A.P., Sandström, N., Vaara, L. & Westling, S.K. (2015). Ilmiölähtöisesti kohti innostavaa oppimista. Teoksessa Cantell, H. (toim.) *Näin rakennat monialaisia oppimiskokonaisuuksia*. Jyväskylä: PS-kustannus. 49–76.
- Maslow, A. (1987). *Motivation and personality*. New York: Harper & Row Publishers.
- Niemelä, P. (2000). Turvallisuuden käsite ja tarkastelukehikko. Teoksessa P. Niemelä & A. Lahikainen (Toim.) *Inhimillinen turvallisuus*. Tampere: Vastapaino, 1–37.
- Nieminen, M., Talja, H., Heikkilä, J-P., Airola, M., Viitanen, K. & Tuovinen, J. (2017). *Muutosjoustavuus. Organisaation resilienssin tukeminen*. Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy. VTT Technology 318.
- Nurmi, L. (2006). *Kriisi, pelko ja pakokauhu*. Persona Grata. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Näsi, M., Virtanen, M. & Tanskanen, M. (2017). *Oppilaitosten turvallisuustutkimus 2016*. Helsingin yliopisto. Valtiotieteellinen tiedekunta. Kriminologian ja oikeuspolitiikan instituutti. Katsauksia 20/2017.

- O'Brien, G. & Read, P. (2005). "Future UK emergency management: new wine, old skin?", *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, Vol. 14 Issue: 3, 353–361.
- OKM (2013). *Turvallisuuden edistäminen oppilaitoksissa*. Seurantaryhmän raportti. OKM työryhmämuistioita ja selvityksiä. 2013:8.
- OKM (2015). *Oppilaitosrakennusten turvallisuus*. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2015:2.
- OM (2009). Jokelan koulusurmat 7.11.2007. *Tutkintalautakunnan raportti*. Oikeusministeriö. Julkaisu 2009:2. Helsinki: Multiprint.
- OM (2010). Kauhajoen koulusurmat 23.9.2008. Oikeusministeriö. *Tutkinta-lautakunnan raportti*. Selvityksiä ja ohjeita 11/2010. Helsinki: Multiprint.
- Onnettomuustutkintakeskus (2014). 2014-01Y. Koulupalo Kouvolassa. *Tutkintaselostus*.
- Opetushallitus. (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Helsinki: Opetushallitus.
- Paasonen, J. (toim.), Huuromäki, T. & Paasonen, L. (2012) *Oppilaitoksen turvallisuusjohtaminen*. Helsinki: Tietosanoma Oy.
- Pelastuslaki 379/2011.
- Rokka, P. (2011). *Peruskoulun ja perusopetuksen vuosien 1985, 1994 ja 2004 opetussuunnitelmien perusteet poliittisen opetussuunnitelman teksteinä*. Tampereen yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta. Väitöskirja.
- Rekola, H., Ikonen, P. & Saine-Kottonen, A. (2017). *Helsingiläisten yläkoululaisten turvallisuusosaamisesta ja turvallisuusviestinnän vaikuttavuuden mittaamisesta*. Helsinki: Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen julkaisuja.
- Sanastokeskus TSK (2014). *Kokonaisturvallisuuden sanasto*. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK. Kerava: Savion kirjapaino Oy.
- SM (2012a) *Pelastustoimen turvallisuusviestinnän strategia*.

- SM (2012b). Turvallisuus perusopetuksessa. Loppuraportti. *Sisäasiainministeriön julkaisu 6/2012*. Sisäasiainministeriö: Helsinki.
- SM (2009). Oppilaitosten turvallisuus, työryhmän raportti, *Sisäasiainministeriön julkaisu 40/2009*. Sisäasiainministeriö: Helsinki.
- SM (2016) Turvallinen ja kriisinkestävä Suomi – pelastustoimen strategia vuoteen 2025. *Sisäministeriön julkaisu 18/2016*.
- SM (2017) Hyvä elämä – turvallinen arki. Valtioneuvoston periaatepäätös sisäisen turvallisuuden strategiasta 5.10.2017. *Sisäministeriön julkaisu 15/2017*.
- Somerkoski, B. (2016). Safety at school context: Making Injuries and Non-events Visible with a Digital Application. In Conference: Building Sustainable Health Ecosystems. 6th International. Conference on Well-Being in the Information society. WIS 2016. *Communications in Computer and Information Science* 636. 114–125 (2016).
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2009). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 5. Uudistettu painos. Tammi: Helsinki.
- Waitinen, M. (2011). *Turvallinen koulu? Helsinkiläisten peruskoulujen turvallisuuskulttuurista ja siihen vaikuttavista tekijöistä*. Helsingin yliopisto. Tutkimuksia 334. Väitöskirja.
- Waitinen, M. (2017). *Pelastustoimen turvallisuusviestinnän* käsikirja. Helsinki: Suomen palopäällystöliitto.
- YTS2017, *Yhteiskunnan turvallisuusstrategia*. Valtioneuvoston periaatepäätös. 2.11.2017. Turvallisuuskomitea: Helsinki.

Abstract

Situation picture on safety education goals – consideration in the context of basic education

The subjects, methods and goals of safety education implemented by school or rescue service, come from different directions. This study considered safety education in the context of Finnish Basic Education Curriculum (2014) and other normative documents and reports for basic education safety education (N9). The data were analyzed using content analysis. In the results, the goals of safety education were structured in the context of anticipation, action, recovery and responsibility. Recovery from the crisis mentioned in the security strategies does not occur in the Curriculum. The results of the research can be utilized in the design of basic education safety education in different subjects and in the development of multi-disciplinary and phenomenon-based learning. The results can be used also in developing safety education cooperation with teachers and safety professionals.

Keywords

Safety education, basic education, rescue service, phenomenon-based learning

LUKEMINEN JA KIRJOITTAMINEN

Luokanopettajien lukijuus ja sen merkitys oppilaiden lukuinnon kasvattamisessa ja kirjallisuudenopetuksen kehittämisessä

MERJA KAUPPINEN JA JULI-ANNA AERILA

merja.kauppinen@karvi.fi

Kansallinen koulutuksen arviointikeskus

Tiivistelmä

Artikkeli käsittelee luokanopettajien lukijuuden piirteitä sekä kirjallisuudenopetuksen käytänteitä. Lukijuutta lähestytään sekä opettajan lukuharrastuksen että luettavien tekstien koetun merkityksellisyyden kautta. Tutkimusaineistona on kysely, jossa 84 luokanopettajaa vastasi lukuharrastustaan sekä lukemiseen ja kirjallisuudenopetukseen liittyviä ratkaisuja koskeviin kysymyksiin. Tutkimusaineisto analysoitiin määrällisen ja laadullisen sisällönanalyysin menetelmin. Tulokset osoittavat, että valtaosa kyselyn luokanopettajista (80 %) harrastaa lukemista, kun taas 20 % lukee niukasti, erityisesti fiktiivistä kirjallisuutta. Luokanopettajat arvostavat lukemista ja tunnistavat lukemisen välineellisen ja elämyksellisen merkityksen. Luokkaan rakentuva kirjallisuudenopetuksen kulttuuri näyttäytyy varsin opettajajohtoisena tekstivalintojen, menetelmäratkaisujen ja oppimisen ympäristöjen perusteella. Oppilaiden tekstimaailma pääsee opetuksessa esiin niukasti, ja oppilaiden toimijuus on rajattua. Opettajien oma lukuharrastus näkyy oppilaiden lukemaan sitouttamisena ja laajempuna tekstilajien valikoimana opetuksessa.

Avainsanat

Kirjallisuudenopetus, opettajan lukijuus, lukukulttuuri, luokanopettaja

Johdanto

Lasten ja nuorten lukemisharrastuksen muuttuessa lukutaito on kokenut murroksen (ks. Merisuo-Storm, 2006; Rasmusson, 2015; Siren, Leino & Nissinen, 2018). Perinteisten kirjojen lukeminen on vähentynyt ja erilaisten pelillisten, kuvaa ja ääntä yhdistävien tekstien kulutus kasvanut (Siren ym., 2018). Paperisen esineen rinnalle ovat tulleet sähköiset ja hybridikirjat (Robinson, 2015)

sekä transmediatarinat, joissa lukija kuljettaa tarinaa erilaisten lisäosien avulla (Fleming, 2013). Myös kirjallisuuden jakautuminen fiktion ja faktuaaliseen on murtumassa esimerkiksi elämäkertakirjallisuuden sekä monimediaisen kirjallisuuden suosion myötä (esim. Ahvenjärvi & Kirstinä, 2013).

Lasten ja nuorten tekstimaailman uudistuminen monimuotoistaa lukutaitoa ja haastaa lukemisen ja kirjoittamisen opetuksen (Kauppinen & Kinnunen, 2016). Lukutaidon merkitys korostunee tulevaisuudessa, sillä sekä opiskelu että työn-teko saattavat siirtyä monilla aloilla kokonaan verkkoon ja perustua monimediaisiin teksteihin. Lukeminen on ylipäänsä lisääntynyt, jos sitä tarkastellaan verkkolukemisen näkökulmasta. (Rasmusson, 2015.) Fiktiivinen kirjallisuus luo perustan kaikelle lukemiselle, sillä ymmärtämisen taidoiltaan parhaiden lukijoiden on havaittu olevan nimenomaan fiktiivisen kirjallisuuden lukijoita (Leino, Nissinen, Puhakka & Rautopuro, 2017; Sirén ym., 2018). Fiktiivinen kirjallisuus viittaa tässä teksteihin, jotka luovat oman, kuvitteellisen maailmansa erotukseksi referentiaaliseen, yhteiseen todellisuuteen perustuvista tekstistä (ks. Cohn, 2006, 23).

Sosiokulttuurisen lähestymistavan mukaan lasten ja nuorten lukijuus perustuu lukijayhteisöihin kiinnittymiselle ja niissä myönteisen lukijaidentiteetin kehittymiselle (Cremin, Mottram, Collins, Powell & Safford, 2009; Johnsson-Smaragdi & Jönsson, 2006; Kauppinen, 2010). Asenteet kirjallisuutta kohtaan ja lukemisen rutiinit syntyvät osittain jo varhaiskasvatuksessa ja vahvistuvat alkuopetuksen aikana, joten lapsuuden asenteilla ja tavoilla on suuri merkitys yksilön lukijuuteen (Johnson-Smaragdi & Jönsson, 2006; Mete, 2012). Suhde kieleen ja teksteihin luodaan vuorovaikutuksessa lähimpiin ihmisiin, joten lukeva vanhempi tai muu läheinen on lukuharrastuksen ja -taitojen kehittymisen kulmakivi (Baker, Dreher & Ghutrie, 2000; Lerkkanen, ym., 2012; PIRLS 2016). Koulupolun alussa opettajan merkitys lukemiseen motivoitumiselle on keskeinen, sillä opettaja toimii lapselle lukevan aikuisen mallina. Sittenkin erilaiset vertaisyhteisöt, kuten lukevat kaverit ja lukeva luokka tai harrastusryhmä, ovat lapsen parhaita kirjallisuuteen kannustajia (ks. Merga, 2017). Opettajalla on kuitenkin suuri merkitys fiktiivisen kirjallisuuden pariin ohjaamisessa koko kouluajan: sekä ryhmän myönteisen lukuilmapiiriin syntymisessä että yksilön lukuharrastuksen syttymisessä ja jatkumisessa (Hellmich & Foya, 2017; Lerkkanen ym., 2012). Kirjallisuudenopetuksen laadulla ja yhteisöllisillä, myönteisillä lukukokemuksilla on havaittu olevan vaikutusta sekä lapsen tunne-elämään että eettis-moraaliseen ja älylliseen kehitykseen (Clark & Foster, 2005; Merga, 2016).

Kansainväliset tutkimukset (Applegate & Applegate, 2004; Cremin ym., 2008; Cremin ym., 2009; Merga, 2015) osoittavat, että opettajan lukijuus, kirjallisuus-

harrastus ja kiinnostus lastenkirjallisuutta kohtaan tukevat oppilaiden lukemaan motivoitumista ja lukuharrastuksen kehittymistä. Mergan (2015) tutkimusten mukaan lapset peilaavat lukuharrastustaan opettajan vapaa-ajan lukemiseen ja tekevät koulussa päätelmiä opettajan lukemisesta ja kirjallisuuden merkityksestä hänelle monin tavoin. Tehokkaimpia lukemiseen kannustajia koulussa ovat tilanteet, joissa lukeminen näyttäytyy merkityksellisenä ja mielekkäänä myös opettajalle (Aerila & Merisuo-Storm, 2017; Merga, 2015; Allington & Gabriel, 2012). Tässä artikkelissa tarkastellaankin suomalaisten luokanopettajien lukijuutta ja kirjallisuudenopetusta käytänteiden ja kokemusten kautta.

Luokanopettajan lukijuudesta merkitykselliseen kirjallisuudenopetukseen

Lukijuus määritellään artikkelissa kirjallisuudentutkimuksen viitekehyksen mukaisesti yhtäältä tekstin ja lukijan aktiiviseksi vuorovaikutukseksi, toisaalta lukijaidentiteetin kehittymiseksi subjektiivisten lukukokemusten ja niiden jakamisen kautta (Alanko-Kahiluoto, 2014; Holland, 1980; Lapienien & Mažeikienė, 2015). Luodessaan teoksen fiktiivistä maailmaa lukija rakentaa lukemisen reseptitutkimuksen mukaan samalla minuuttaan ja suhdettaan maailmaan (Iser, 1980, Rosenblatt, 1994). Lukija saa fiktiivisen kirjallisuuden avulla kokemuksen siitä, miten tekstien todellisuus auttaa häntä jäsentämään itseään ja ympäristöään ja miten selviytyä pirstaleisten ja muuntuvien identiteettien keskellä (ks. Hall, 2002). Tämän mukaisesti myös lukijan suhde teksteihin on muuntuva ja kompleksinen sekä elää jatkuvasti.

Applegate ja Applegate (2004) kytkevät laadukkaan kirjallisuudenopetuksen nimenomaan opettajan lukijuuteen: siihen, miten vahvasti hän on suuntautunut kirjaan ja teksteihin ja kuinka merkityksellisenä hän pitää erityisesti fiktiivistä kirjallisuutta itselleen. Kun opettajan lukijuus vahvistuu, myös hänen toimijuutensa luokassa voimistuu ja näyttäytyy merkityksellisenä kirjallisuudenopetuksena oppilasryhmälle (McKool & Gespass, 2009). Applegaten ja Applegaten (2004) mukaan opettaja ei voi synnyttää luokassaan lukemisen iloa ja mielihyvää, jollei hänellä itsellään ole niistä kokemusta. Lukemiseen suuntautuminen ja lukunautinto ovat kehitettävissä oleva taito ja opettajille että oppilaille.

Opettajat tukevat oppilaiden lukijaidentiteetin kehittymistä jakamalla myönteisiä lukukokemuksiaan oppilaiden kanssa, auttamalla lukumateriaalin valitsemisessa, lukemalla luokalleen ääneen, kertomalla itseään kiinnostavista kirjoista ja kuvaamalla, kuinka kirjallisuus on vaikuttanut omaan elämään ja ajatuksiin (Applegate & Applegate, 2004; Merga, 2017). Näillä toimilla opettajat tarjoavat

malleja omaehtoiseen, itselle merkitykselliseen lukemiseen ja sitouttavat oppilaitaan kirjan pariin (Howard, 2003). Toisinaan on tärkeää tehdä kirjallisuuden merkityksellisyys näkyväksi vieläkin konkreettisemmin keinoin: opettaja voi säilyttää kirjoja pöydällään tai naurahtaa hauskoissa kohdissa lukiessaan (Merga, 2016).

Omien lukutapojen ja -käytänteiden reflektointi sekä niihin liittyvien tunteiden, arvojen ja asenteiden tiedostaminen vaikuttaa kirjallisuudenopetukseen. Lukemisen arvo- ja asennetyön kautta opettajan on mahdollisuus tunnistaa oman lukemisen piirteitä ja peilata niitä muiden lukijoiden – myös oppilaidensa – vastaaviin. (Cremin ym., 2009; Merga, 2016.) Oman lukijuuden esiin tuominen on opettajalta arvostuskysymys, johon löytyy koulupäivän mittaan aikaa, jos opettaja on itse vakuuttunut sen tärkeydestä (Cremin ym., 2008).

Cremin ym. (2014) osoittavat, että lukemista harrastavat opettajat ovat erityisen merkityksellisiä niille oppilaille, joilta puuttuu läheisten, kuten kaveriverkoston tai perheen, tuki lukijuudelleen. Kotien mahdollisuudet tukea lasten lukuharrastusta vaihtelevat paljon (PIRLS 2016), ja tutkimuksissa korostuu yhteys kodin asenneilmapiiriin ja lapsen lukemiseen sitoutumisen välillä (esim. Johnson-Smaragdi & Jönsson, 2006). Monissa perheissä ajatellaan, että lapsen saavutettua teknisen lukutaidon ei kotien yhteisiä lukuhetkiä tai kannustusta kirjan pariin enää tarvita (Mete, 2012). Lukemista painottavat ja myönteistä lukukulttuuria rakentavat luokanopettajat voivat parhaimmillaan kaventaa kuilua kodin vähäisen lukemisen tuen ja oppilaan kehitystarpeiden välillä (ks. Cremin ym., 2014; Merga, 2016).

Kirjallisuudenopetuksen rajaukset ja mahdollisuudet

Vaikka fiktiivistä kirjallisuutta käytetään eri oppiaineiden opetuksessa, sen rooli oppimisessa voi olla epäselvä ja kirjallisuuden opetuskäyttöön liittyvät menetelmät osin vakiintumattomia, kuten taideaineiden opetuskäytössä ylipäänsä (ks. Hetland, Winner, Veenema & Sheridan, 2007, 2–4). Näin ollen opettajalta vaaditaan erityistä aktiivisuutta näkemyksellisen kirjallisuudenopetuksen toteuttamiseksi.

Suomessa kirjallisuus on integroitu äidinkielen opetukseen, ja opetussuunnitelman perusteet esittävät kirjallisuudenopetuksen lähestymistavoiksi elämyksellistä lukemista, kevyttä kaanonperustaista opetusta sekä kirjallisuusanalyysia (Kauppinen, 2010). Nämä lähestymistavat eivät sulje toisiaan pois, vaan opettaja voi perustaa opetuksensa tietoisesti jonkin painotuksen varaan tai yhdistellä niitä luovasti keskenään. Opettaja voi kuitenkin innovoida opetusmenetelmiä ja

oppimisen ympäristöjä vain, mikäli hänellä itsellään on tuntuma kirjallisuuteen ja kokemusta monentyyppisestä orientaatiosta luettavaan (ks. McKool & Gesspass, 2009).

On havaittu, että oppilaan toimijuuden tukeminen voimistaa lukumotivaatiota (Cremin ym., 2014). Toimijuus muodostuu vuorovaikutuksessa, joten oppilasta ympäröivien sosiaalisten yhteisöjen – vertaisten, luokan ja vanhempien – tuel- la on lukutilanteissa merkittävä vaikutus myös fiktiivisen kirjallisuuden pariin kannustamiseen (Cremin ym., 2008). Olennaista on kiinnittää huomiota luet- tavaksi tarjottavan kirjallisuuden valintaan, jota tulisi eriyttää sekä lukutaidon että mielenkiinnon mukaan. Lisäksi oppilaita on hyvä kannustaa löytämään itse itseään kiinnostavaa kirjallisuutta (Allington & Gabriel, 2012), sillä lukukoke- mus laajenee ja syvenee, kun kirjallisuus pysyy riittävän lähellä oppilaiden koke- musmaailmaa ja sanastoa (Aerila & Merisuo-Storm, 2017). Sen sijaan oppilaiden kirjavalintojen rajoittaminen tai kirjallisuuden ja siihen liittyvien työtapojen tar- joaminen pelkästään ulkoapäin vaikuttavat kielteisesti lukemismotivaatioon ja -asenteisiin (Allington & Gabriel, 2012).

Vasta harjaantunut lukija oivaltaa merkitykselliset fiktiivisen kirjallisuuden auk- kopaikat ja pystyy hahmottamaan, millaisia arvoja ja suhtautumistapaa puut- tuvien merkitysten rakentaminen lukijalta vaatii (Iser, 1980; Alanko-Kahiluoto, 2014). Näin ollen opettaja on avainasemassa tarjotessaan oppilaille välineitä lähestyä analyttisesti ja kriittisesti fiktiivistä kirjallisuutta eikä ainoastaan me- diatekstejä, joiden tulkintaan kriittinen lukeminen tavataan yhdistää. Myös las- ten- ja nuortenkirjat sisältävät erityyppisiä rooli- ja kulttuurimalleja sekä piiloi- sia moraalisia ja eettisiä ihanteita (Aerila & Kokkola, 2013; Heikkilä-Halttunen, 2010), jotka pitävät yllä yhteiskuntamme valtarakenteita. Näitä tunnistamalla ja tunnustamalla koulu voi osallistua myös niiden purkamiseen (Niemi, 2007).

Tutkimuskysymykset sekä tutkimusaineisto ja -menetelmä

Artikkeli perustuu Tarinoilla lukijaksi (TARU) -hankkeeseen, joka on tutkimus- perustainen kirjallisuudenopetusta ja luokanopettajan lukijuutta kehittävä han- ke. Sen tavoitteena on tukea ja tutkia yhtäältä yhteisöllistä lukijuutta koulussa, toisaalta luokanopettajan lukuharrastuksen ja tekstisuuntautuneisuuden vaiku- tuksia oppilaiden lukijuuteen. (TARU, 2018.)

Artikkelissa kuvataan TARU-hankkeen osatutkimusta, jossa kyselyn avulla sel- vitettiin suomalaisten luokanopettajien lukijuutta ja kirjallisuudenopetuksen ratkaisuja. Lukijuutta tarkasteltiin opettajan lukuharrastuksen ja luettavien teks- tien merkityksellisyyden kautta. Tutkimuskysymykset olivat seuraavat:

- 1 Millaista on suomalaisten luokanopettajien lukijuus: lukuharrastus ja kirjojen merkityksellisyys?
- 2 Millaisia ovat opettajien kokemukset ja käsitykset kirjallisuudesta?
- 3 Millaiset asiat vaikuttavat opettajien lukijaidentiteetin muodostumiseen?
- 4 Millaisia kirjallisuudenopetuksen käytänteitä rakentuu luokanopettajien lukijuuden pohjalta?

Aineisto kerättiin sähköisellä kyselylomakkeella, joka koostui 39 kysymyksestä. Lomakkeen kysymykset oli teemoiteltu 9 ryhmään, joista neljä koski opettajan taustaa (esim. työtehtävät, koulutus ja täydennyskoulutus) ja viisi ryhmää opettajan lukijuutta, suhdetta kirjallisuuteen ja kirjallisuuden opetuskäyttöä (esim. kirjallisuuden valinta, työskentelytavat tunneilla, lukuharrastus sekä äidinkielen ja kirjallisuuden opettamisen käytänteet). Lomake koostui 31 Likert-asteikollisesta ja 8 avoimesta kysymyksestä. Likert-asteikko oli neliportainen, ja sitä tulkittiin seuraavasti: 1) *ei koskaan/silloin tällöin* on vakiintumaton käytäntö tai toimintatapa (lukijuuden piirre tai kirjallisuudenopetuksen käytäntö) ja 2) *usein/lähes aina* on vakiintunut toimintatapa (lukijuuden piirre tai kirjallisuudenopetuksen käytäntö). Kyselylomake laadittiin opettajan lukijuutta sekä lukemisen ja kirjallisuudenopetuksen pedagogiikkaa koskevan tutkimuskirjallisuuden pohjalta.

Kysely suunnattiin kolmessa äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksen täydennyskoulutuksessa olleille luokanopettajille, joista noin 80 % vastasi kyselyyn. Vastaajajoukkoa täydennettiin vielä noin 20 alakoulun opettajalla 5 koulusta. Kyselyyn vastasi yhteensä 84 pääosin 30–60-vuotiaista, suomenkielistä opettajaa, jolla oli luokanopettajan pätevyys. Vastaajista naisia oli 80 ja miehiä 4, ja he opettivat oppilaita esiopetuksesta 6. luokkaan. Kaikki opettivat vastauskellällä äidinkieltä ja kirjallisuutta ja miltei kaikki matematiikkaa, luonnontietoa, kuvataiteita sekä uskontoa/elämänkatsomustietoa. Kuudella opettajista oli luokanopettajan ja äidinkielen ja kirjallisuuden opettajan kaksoiskelpoisuus.

Kyselyaineisto analysoitiin laadullisella sisällönanalyysillä, jota tuettiin määrällistysin (Mayring, 2000). Siinä vaihtelivat aineistolähtöinen ja teoriaohjaava analyysiote (ks. Sarajärvi & Tuomi, 2018), jota suuntasivat kyselylomakkeen pääteemat sekä tutkimuskysymykset. Sisältöjen luokittelu laadittiin ja tarkistettiin tutkijatriangulaationa (Lincoln & Cuba, 1985). Luokittelun lähtökohtana oli opettajien itsensä määrittelemä lukuharrastuneisuus (kysymys 34), jonka

mukaan lukemista harrastavia ja harrastamattomia tarkasteltiin sekä omina yksikköinä että vertaillen. Tulokset raportoidaan kirjallisuudenopetuksen kehittämistä silmällä pitäen (ks. Cobb, 2000), siten että niiden avulla pystytään kehittämään yhteisöllistä lukukulttuuria ja tukemaan luokanopettajien lukijuutta (ks. TARU, 2018).

Luokanopettajien lukijuus eriytyy fiktiivisen kirjallisuuden harrastamisen perusteella

Aineiston mukaan 80 % opettajista (N=67) kertoi harrastavansa lukemista, ja 20 % opettajista (N=17) ei laskenut kirjallisuuden harrastamista omien kiinnostuksen kohteidensa joukkoon.

Lukemista harrastavat opettajat olivat harrastaneet lukemista lapsesta saakka (N=43) tai sitoutuivat vahvasti kirjoihin (*lukeminen on välttämätöntä*, N=24). *Kirjassa ja lukemisessa yhdistyy yksinkertaisuus ja rauhallisuus ja kuitenkin sanoissa on niin valtavasti voimaa ja sitä voi lisätä ihmisen oma mielikuvitus. Lukeminen on kiehtovaa!* (O26) Kirjallisuutta harrastavat opettajat suosivat fiktiivistä kirjallisuutta (*luen vapaa-ajalla kaunokirjallisuutta usein* N=43, *jatkuvasti* N=31). *Kaunokirjallisuutta luen, koska tarinaan uppoutuminen vie uusiin maailmoihin ja kokemuksiin, joita ei omassa elämässä ehkä ole/ pysty kokemaan.* (O31) Nämä opettajat ilmoittivat lukevansa määrällisesti enemmän myös muuta kuin työhön liittyvää kirjallisuutta (oppimateriaalit, ammattikirjallisuus) kuin niukasti lukevat opettajat (taulukko 1).

Luen vapaa-ajalla	Kirjallisuuden harrastajat (N=67)	Niukasti lukevat opettajat (N=17)
fiktiivistä kirjallisuutta	usein tai jatkuvasti 81 % (N=54)	usein tai jatkuvasti 35 % (N=6)
muuta kuin työhön liittyvää kirjallisuutta	usein tai jatkuvasti 51 % (N=34)	usein tai jatkuvasti 24 % (N=4)
lastenkirjoja	usein tai jatkuvasti 43 % (N=29)	ei lainkaan tai silloin tällöin 59 % (N=10)

Taulukko 1. Kirjallisuutta harrastavien ja niukasti lukevien luokanopettajien kirjallisuusvalinnat

Fiktiivistä kirjallisuutta lukevista opettajista 42 % pyrki suunnitelmalliseen lukuohjelmaan ja luetun monipuolistamiseen (*usein tai lähes aina*, N=28). Tämän-

tyyppisellä oman lukemisen seurannalla he pystyvät mallintamaan oppilailleen lukuharrastuksen muodostumista ja ylläpitoa.

Niukasti lukevien opettajien lukijuus rakentuu muutoin kuin kirjojen varaan: he ilmoittivat lukevansa uutisia sekä sanomalehdistä (N=15) että internetistä (N=16) ja sosiaalisen median tekstejä, kuten blogeja (N=14). *Sillä saa myös paljon tietoa ympäröivästä maailmasta ja pysyy ”ajan hermolla”.* (O3) He kertoivat lukevansa kirjoja vain, jos jokin ulkoinen syy vaikuttaa siihen: *ei ole mitään muuta tekemistä, saan kirjan lahjaksi tai opettajan odotetaan lukevan.* Muutama opettaja ilmoitti suoraan, ettei harrasta lukemista, ja pohti kirjallisuuden asemaa viihdetarjonnassa: *Haluan, että oppilaani pärjäävät elämässä. Ilman lukutaitoa ei pärjää. Olisi myös kiinnostava innostaa sellaisia lapsia lukemaan, joita se ei kiinnosta. Sellaisia kuten minä. Miten kirja pärjää muulle viihteelle... vai pärjääkö?* (O2) Niukasti lukevien opettajien lukijuutta leimaa uutisten ja sometekstien lukemisen ohella se, että he eivät juurikaan seuraa lastenkirjallisuutta (*ei lainkaan tai silloin tällöin*, 59 %, N=10; taulukko 1). Kuitenkin myös niukasti lukevat opettajat arvostavat lukemista ja toivovat, että heidän oppilaansa innostuisivat kirjallisuudesta: *Olisi myös kiinnostava innostaa sellaisia lapsia lukemaan, joita se ei kiinnosta. Sellaisia kuten minä.* (O6)

Luokanopettajille yhteiset kirjallisuudenopetuksen käytänteet

Vaikka luokanopettajia erottaa lukeminen harrastuksena, heitä yhdistävät saman tyyppiset kirjallisuudenopetusta koskevat ratkaisut. Luokanopettajat nimesivät ehdottomasti tärkeimmäksi lukemisen opetuksen tavoitteeksi peruslukutaidon hallinnan (*lukutaidon kehittäminen* prioriteettilistassa 1. ja 2. sijalla, N=59). Seuraaviksi tärkeimmiksi lukemisen opettamisen tavoitteiksi mainittiin ajattelutaitojen kehittäminen ja tiedonhankinta. Sillä että elämyksellinen ja kokemuksellinen lukeminen (*onnistumisen elämykset, lukeminen on kivaa*, N=31) tai lukuharrastuksen tukeminen (N=6) ei kuulu lukemisen opetuksen päätavoitteisiin alakoulussa, on väistämättä vaikutusta kirjallisuuden asemaan ja arvostukseen.

Opettajien käsitykset kirjallisuudenopetuksen olemuksesta ja kirjalle annetut merkitykset heijastuvat pedagogisiin valintoihin luokassa esimerkiksi siinä, millaisia lukumateriaaleja oppilaille tarjotaan ja miten niitä arvostetaan. Suurin osa opettajista (N=68) arvotti oppikirjan tärkeäksi tai erittäin tärkeäksi lukumateriaaliksi samalla, kun alle kymmenen opettajaa piti fiktiivistä kirjallisuutta (N=9) tai tietokirjallisuutta (N=5) tärkeänä lukumateriaalina (ks. myös Luukka ym., 2008: PIRLS 2016). Oppikirjan asema korostuu erityisesti alkuopetuksessa, jossa 32 opettajasta 30 käytti pääasiassa lukumateriaalina oppikirjaa. Aapisen ja lukukirjan sisällöt ja jäsenitys eivät ole kuitenkaan suoraan verrattavissa muihin oppi-

kirjoihin, sillä ne koostuvat lastenkirjallisuuden tekstikatkelmista: joko klassikkoteksteistä tai lastenkirjailijan laatimista teksteistä (Häkkinen, 2002). Aapinen ja lukukirja kaipaavat kuitenkin rinnalleen fiktiivistä kirjallisuutta, joka antaa kokemuksen omaehtoisesta tarinamaailmasta ja kirjasta fyysisenä esineenä.

Aineiston perusteella vaikuttaa siltä, että tunneilla luetaan pääasiassa kertomuksia ja tarinoita (N=69) tai kuvaavia ja selostavia tekstejä (N=46) (ks. myös Luukka ym., 2008), eikä tekstilajien valikoima ole juurikaan monipuolistunut opetussuunnitelmien genrepedagogisista painotuksista ja pyrkimyksistä huolimatta (ks. Opetushallitus 2004, 2014). Myös kirjoittamista hallitsee kertomusten ja tarinoiden tuottaminen (N=59).

Opettajat suosivat perinteisiä tekstejä digitaalisten sijaan. Valtaosa vastanneista (70–90 %) käytti tunneillaan ainakin silloin tällöin hakuteoksia, sanoma- ja aikakauslehtiä (N=68) sekä sarjakuvia (N=71). Noin 60 % opettajista hyödynsi opetuksessaan silloin tällöin myös elokuvaa (N=64) ja tietokonepelejä (N=59). Sen sijaan sellaisia digitaalisia aineistoja, kuten verkkolehtiä ja sosiaalista mediaa, oli tunneilla käytössä huomattavasti harvemmin, ja 44 % (N=37) luokanopettajista ilmoitti, ettei käytä niitä opetuksessa ollenkaan. Sähköisten ja audiovisuaalisten materiaalien käyttö rajoittui pääasiassa kustantajien julkaisemiin sähköisiin materiaaleihin (N=67), valmiisiin internetin tietosivuihin (N=40) ja muihin valmiisiin opetusmateriaaleihin (N=42). Vaikka luokat on varusteltu digitaalisesti keskimäärin hyvin (*käytössä tietokoneita tai tablettilaitteita vähintään puolelle luokan oppilaista jatkuvasti*, N=80) sähköisten kirjojen tai digitaalisten alustojen ja työkalujen käyttöön kirjallisuudenopetuksessa tämä ei kuitenkaan näyttänyt vaikuttaneen.

Luokanopettajat kertoivat käyttävänsä pari- ja ryhmätöitä yleisesti opetuksessaan (*käyttää paritöitä usein*, N=68; *käyttää ryhmätöitä usein*, N=60), mutta suosivat kirjallisuudenopetuksessa sellaisia työtapoja ja oppimisen ympäristöjä, jotka ohjasivat työskentelemään yksin. Luokanopettajilla ei ollut juurikaan tapana suunnitella tehtäviä oppilaiden kanssa yhdessä (*ei lainkaan*, N=14; *silloin tällöin*, N=57) tai ohjata oppilaita vertaispalautteeseen (*ei lainkaan*, N=27; *silloin tällöin*, N=48). Myös oppijan osallistaminen oppimisprosessiinsa vaikutti kirjallisuuden tunneilla vähäiseltä. Yksilöllinen tavoitteenasettelu oli harvinaista (*usein*, N=3), samoin oman edistymisen arviointi (*usein*, N=1). Kirjallisuuskeskustelut olivat lähinnä koko luokan opettajajohtoisia keskusteluja (*usein* N= 65).

Oppilaiden elämistodellisuuden on mahdollista päästä luokissa esiin omaehtoisesta tekemisestä ja omien tekstivalintojen kautta. Tavallisimmin luokanopettaja antoi kuitenkin oppilaille tietyn määrän kirjavaihtoehtoja, joista oppilas sai valita kirjan (N=80) tai kaikki lukivat samaa, opettajan valitsemaa ja sopivaksi arvi-

oimaa teosta (N=73). Noin 15 % (N=12) opettajista ei antanut oppilaiden valita luettavaa vapaasti lainkaan. Tuetuin valinnoin pyritään ohjaamaan oppilasta sopivantasoisien tekstien ääreen, mutta menettelytavan kääntöpuolena on se, että voimakkaasti tuetut valinnat kaventavat oppilaan omistajuutta luettavaan.

Luokanopettajien verkostot kirjallisuudenopetuksessa ovat verraten kapeita, sillä ne koostuivat lähinnä yhteistyöstä lähikirjaston ja kollegojen kanssa. Vain muutamat opettajat tekivät yhteistyötä laajemmin, esimerkiksi median edustajien (N=7) tai yhdistysten (N=5) kanssa. Kirjastoresursseja näyttää kouluilla olevan kohtalaisesti mutta epätasaisesti. Yli 60 % opettajista (N=52) ilmoitti, että koululla oli käytössään koulukirjasto ja yli puolessa niistä (N=32) työskenteli kirjastonhoitaja. Samaan aikaan hieman yli puolet opettajista (N=49) ilmoitti kunnallisen kirjaston sijaitsevan lähietäisyydellä. Kirjastojen palvelut ovat näin ollen hyvin eri tavoin opettajien ja oppilaiden saavutettavissa.

Erot kirjallisuuden harrastajien ja niukasti lukevien opettajien kirjallisuudenopetuksen käytänteissä

Kirjallisuutta harrastavien ja niukasti lukevien opettajien kirjallisuudenopetuksen käytänteet ovat suurelta osin samantyyppisiä (ks. edellinen luku). Eroja kuitenkin ilmenee oppilaiden kirjallisuuteen sitouttamisessa ja tarjolla olevien tekstilajien valikoimassa.

Kirjallisuutta harrastavat opettajat pyrkivät sitouttamaan oppilaat lukemiseen yhteistoiminnallisin kirjavalinnoin ja lukemisen käytäntein hieman useammin kuin niukasti lukevat (taulukko 2).

Miten oppilaat valitsevat lukumateriaalin?	Kirjallisuuden harrastajat (N=67)	Niukasti lukevat opettajat (N=17)
Suosittellevat toisilleen	usein, lähes aina 37 % (N=25)	lukevat usein, lähes aina 24 % (N=4)
Lukevat materiaalia pienryhmissä	usein, lähes aina 40 % (N=27)	usein, lähes aina 30 % (N=5)

Taulukko 2. Oppilaiden lukumateriaalin valinta ja yhdessä lukeminen

Kirjallisuutta harrastavat opettajat ulottivat oman harrastuksensa myös opetukseen, sillä 62 % (N=42) heistä ilmoitti käyttävänsä fiktiivistä kirjallisuutta oppimateriaalina usein tai lähes aina. Niukasti lukevista opettajista puolestaan 53 % (N=9) käytti fiktiivistä kirjallisuutta oppitunneillaan usein. Yleisimmin se oli käytössä reaaliaineissa: luonnontiedon, biologian ja maantiedon tunneilla (N=62) sekä uskonnon tunneilla (N=46).

Esim. maantiedettä olen integroinut siten, että jos käsittelemme Pohjoismaita, pyrin löytämään pohjoismaalaista kirjallisuutta ja esittelemään pohjoismaalaisia kirjailijoita - samoin Euroopan, Afrikan, Australian yhteydessä. (O25)

Historian yhteydessä esim. Roomaa käsitellessä pyydän kirjastosta lapsille aikakauteen liittyvien tietokirjojen lisäksi historiallisia lastenromaaneja tai sarjakuvia. (O78)

Oppilaiden voi ajatella sitoutuvan kirjallisuuteen tehokkaammin, kun sitä hyödynnetään eri yhteyksissä muulloinkin kuin äidinkielen ja kirjallisuuden tunneilla.

Kirjallisuuden harrastajien oppitunneilla oli käytössä kaiken kaikkiaan laajempi tekstivalikoima kuin niukasti lukevien opettajien tunneilla (taulukko 3). Kertovien ja kuvailevien tekstien ohella noin 32 % (N=22) kirjallisuuden harrastajista käytti oppitunneillaan eritteleviä tekstejä usein tai lähes aina. Näiden luokkien oppilaat tuottivat myös enemmän tapahtumia kuvaavia ja selostavia tekstejä sekä suullisia tuotoksia, kuten esityksiä ja väittelyitä.

Minkätyyppisiä tekstejä oppilaat lukevat/tuottavat oppitunneillasi?	Kirjallisuuden harrastajat (N=67)	Niukasti lukevat opettajat (N=17)
Kertomukset ja tarinat (lukeminen)	lukevat usein, lähes aina/ joka tunti 82 % (N=55)	lukevat usein, lähes aina/ joka tunti 82 % (N=14)
Syitä ja seurauksia erittelevät tekstit (lukeminen)	lukevat usein, lähes aina/ joka tunti 33 % (N=22)	lukevat usein, lähes aina/ joka tunti 3 % (N=5)
Kertomukset ja tarinat (tuottaminen)	tuottavat usein, lähes aina/ joka tunti 70 % (N=47)	tuottavat usein, lähes aina/ joka tunti 71 % (N=12)
Tapahtumia kuvaavat ja selostavat tekstit (tuottaminen)	tuottavat usein, lähes aina/ joka tunti 70 % (N=47)	tuottavat usein, lähes aina/ joka tunti 12 % (N=2)
Suulliset tuotokset (esim. esitykset, väittelyt)	tuottavat usein, lähes aina/ joka tunti 48 % (N=32)	tuottavat usein, lähes aina/ joka tunti 18 % (N=3)

Taulukko 3. Tekstilajivalikoima kirjallisuutta harrastavien ja niukasti lukevien opettajien oppitunneilla

Kirjallisuudenopetusta tukevia palveluja on niukasti lukevilla opettajilla vähemmän käytössään kuin lukemista harrastavilla. Niukasti lukevista opettajista vain yksi ilmoitti käytössään olevan luokkakirjaston, eikä kenelläkään heistä ollut mahdollisuutta käyttää koulukirjastonhoitajan palveluja. Tämä saattaa vaikuttaa opettajan intoon ja mahdollisuuksiin kehittää kirjallisuudenopetusta omasta myönteisestä asenteesta huolimatta.

Yhteenvetoa ja pohdintaa

Tutkimuksemme perusteella suomalaisten luokanopettajien lukijuus eriytyy jossain määrin, sillä opettajat jakautuvat kirjallisuuden harrastajiin ja niukasti lukeviin. Neljä viidestä opettajasta ilmoitti harrastavansa kirjallisuutta. Nämä opettajat nostivat esiin fiktiivisen kirjallisuuden innostavuuden, ja heidän lukijaidentiteettiään leimaa elämysten ja kokemusten hakeminen kirjoista. Niukasti lukevien opettajien lukijuutta kuvaa puolestaan uutisten ja sosiaalisen median seuraaminen. Heidän lukijaidentiteettinsä keskiössä on tiedonhankinta ja digi-

taaliset sosiaaliset verkostot. Kirjallisuuden harrastajien tavoin myös niukasti lukevilla opettajilla on myönteinen suhtautuminen fiktiiviseen kirjallisuuteen.

Huolimatta luokanopettajien lukijuuden eroista opettajien kirjallisuudenopetuksen käytänteet ovat pitkälti yhtäläiset. Opettajien käsitys fiktiivisestä kirjallisuudesta on pääosin välineellinen. Opettajat käsittävät kirjallisuuden lähinnä lukutaidon kehittämisen materiaaliksi, mikä liittyy läheisesti koulumenestykseen, ajattelutaitoihin ja tiedonhankintaan. Lukemista harrastavilla opettajilla tulevat jossain määrin näkyviin myös kirjallisuuden lukemiseen sitouttavat tekijät: onnistumisen elämykset, motivoituminen lukemaan ja lukuharrastukseen kannustaminen. Kirjallisuuden harrastajat suosivat tunneillaan fiktiivistä kirjallisuutta oppimateriaalina ja käyttivät yhteistoiminnallisia oppimisen menetelmiä luokassaan vähän lukevia opettajia laajemmin. Yhtä kaikki, opettajien käsityksissä näkyy erottelu lukemisen hyöty- ja mielihyvämerkitysten välillä. Hassuttelu ja anarkia eivät saa juurikaan sijaa suomalaisessa kirjallisuudenopetuksessa (ks. Ahvenjärvi & Kirstinä, 2013). Samaten kirjallisuuden yhteydet empatiakyvyn ja itsetuntemuksen lisäämiseen ovat opettajille oudompia, vaikka monet opettajat mainitsevat kirjallisuuden olevan heille itselleen merkityksellistä juuri näistä syistä. Tässä näkyy lukijaidentiteettien tilannesidonnainen ja muuntuva luonne.

Yhteisölliselle lukemiselle perustuva kirjallisuudenopetus odottaa tutkimuksemme nojalla vielä kehittymistään. Yhteisöllinen lukeminen ei ole vain yksi ryhmätyön muodoista vaan lukemiselle ja kirjalle muodostuvien merkitysten esiin tuomista, jakamista ja uusien merkitysten kehittelyä erityyppisin välinein ja monimuotoisin oppimisen ympäristöin. Juuri luokanopettajat ovat avainasemassa, kun synnytetään yhtäläistä kulttuuripääomaa lapsille ja rakennetaan lapsilähtöistä kirjallisuudenopetusta (Howard, 2003). Kun oppilaan valinnanvapaus ja toimijuus saavat opetuksessa enemmän jalansijaa, myös motivoituminen lukemiseen voi vahvistua.

Myös fiktiivinen kirjallisuus hakee vielä paikkaansa alakoulun arjessa. Miltei puolessa luokista fiktiiviset tekstit ovat tämän tutkimuksen perusteella esillä vain silloin tällöin, eikä mielihyvää tuottava lukeminen ole luontevasti koulupäivässä läsnä. Kirjallisuuden lukemisen on kuitenkin havaittu edistävän sekä oppiaineen sisältöjen oppimista että vaikuttavan myönteisesti erityisesti poikien lukemisen merkityksellisyyden kokemuksiin (Billings & Beckmann, 2005). Fiktiivisen kirjallisuuden merkityksellistämiseen sopivat myös lasten ja nuorten suositut sosiaalisen median tekstit, jotka vaikuttavat jäävän kirjallisuudenopetuksessa paljolti huomiotta. Tästä huolimatta opettajilla on kirjan pariin innostamisessa ja tekstien käsittelyssä useita kekseliäitä menetelmiä, jotka mahdollistavat oppilaiden toimijuuden ja elämyksellisen lukemisen lisääntymisen, kuten oppilasjohtoiset

tuetut kirjavalinnat ja vertaislukemisen käytänteet, oppilaiden elämismaailman tekstien ja lukemisen tapojen yhdistäminen perinteisen kirjan käsittelyyn sekä kirjan näkyminen luokan ja koulun arjessa. Parhaimmillaan kirjallisuudenopeus onkin laaja-alaista, koulutyötä eheyttävää toimintaa monilukutaidon ja yhteisöllisen oppimisen hengessä (Opetushallitus, 2014).

Luokanopettajilla näyttää olevan positiiviset asenteet kirjoja ja niiden merkityksellisyyttä kohtaan mutta ei välttämättä pedagogisia keinoja näiden suhtautumistapojen siirtämiseen luokan lukemisen kulttuuriin tai kirjallisuudenopetukseen. Olisikin tärkeää saada opettajat saadaan tiedostamaan omat lukutottumuksensa ja niiden merkitys oppilaiden lukijuudelle. Opettajat tarvitsevat vertaistukea ja ohjausta, jotta he pystyvät käsittelemään luokassaan monentyyppisiä tekstejä ja synnyttämään positiivista lukemisilmapiiriä luokkaansa. Käytänteet kehittyvät tukemalla opettajan toimijuutta (Kauppinen, Kainulainen, Hökkä & Vähäsantanen, 2017). Osalle opettajista toimijuus syntyy digitaalisten oppimisen ympäristöjen kautta, osalle teemaoppimisen tai taidemenetelmien suunnasta.

Tutkimuksemme rajautui luokanopettajien käsityksiin ja kokemuksiin lukijuudestaan ja kirjallisuudenopetuksen käytänteistä. Vastaajien joukko oli osin valikoitunut, sillä valtaosa heistä opiskeli äidinkielen ja kirjallisuuden täydennyskoulutusohjelmassa. Jatkossa olisi kiinnostavaa tarkastella alakoulun oppilaiden kokemuksia ja käsityksiä kirjallisuudenopetuksesta, esimerkiksi lukemiseen liittyviä tuntemuksia, niiden heijastumista luokan lukemisen ilmapiiriin ja ylipäänsä lasten kirjallisuusasenteita. Myös niukasti lukevien opettajien lukijuus ja opetuskäytänteet vaativat tutkimusta.

Lähteet

- Aerila, J.-A., & Kokkola, L. (2013). Multicultural literature and the use of literature in multicultural education in Finland. *Bookbird Journal*, 51(2), 39–50.
- Aerila, J.-A., & Merisuo-Storm, T. (2017). Emergent readers and the joy of reading. A Finnish perspective. *Creative Education*, 2485–2500.
- Ahvenjärvi, K., & Kirstinä, L. (2013). *Kirjallisuuden opetuksen käsikirja*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Alanko-Kahiluoto, O. (2014). Lukijasta lukemiseen, tulkinnasta elämykseen: lukijan käsite kirjallisuudentutkimuksessa. Teoksessa O. Alanko-Kahiluoto & T. Käkelä-Puumala (toim.), *Kirjallisuudentutkimuksen peruskäsitteitä*, (206–239). 4. painos. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Allington, R., & Gabriel, R. (2012). Every child, every day. *Reading: The Core Skill*, 69(6), 10–15.
- Applegate, A. J., & Applegate, M. D. (2004). The Peter effect: Reading habits and attitudes of preservice teachers. *The Reading Teacher*, 57(6), 554–563.
- Baker, L., Dreher, M., & Ghutrie, J. (2000). *Engaging young readers. Promoting achievement and motivation*. New York: The Guilford Press.
- Billings, E. M. H., & Beckmann, C. E. (2005). Children's literature: A motivating context to explore functions. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 10(9), 470–478.
- Clark, C., & Foster, S. (2005). *Children's and young people's reading habits and preferences. The who, what, why, where and when*. London: National Literacy Trust.
- Cobb, P. (2000). Conducting teaching experiments in collaboration with teachers. In A. E. Kelly & R. A. Lesh (toim.) *Handbook of Design Research in Mathematics and Science Education* (337–344). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohn, D. (2006). *Fiktio mieli*. Helsinki: Gaudeamus.

- Cremin, T., Mottram, M., Collins, F., & Powell, S. (2008). *Building Communities of Readers*. London: PNS/UKLA.
- Cremin, T., Mottram, M., Collins, F., Powell, S., & Safford, K. (2009). Teachers as Readers: Building communities of readers. *Literacy* 43(1):11–19.
- Cremin, T., Mottram, M., Collins, F., Powell, S., & Safford, K. (2014). *Building Communities of Engaged Readers: Reading for pleasure*. New York: Routledge.
- Fleming, L. (2013). Expanding learning opportunities with transmedia practices: “Inanimate Alice” as an exemplar. *Journal of Media Literacy Education*, 5(2), 370–377.
- Hall, S. (2002). *Identiteetti*. Tampere: Vastapaino.
- Heikkilä-Halttunen, P. (2010). *Minttu, Jason ja Peikönhäntä. Kipeät aiheet kuvitetuissa lastenkirjoissa*. Helsinki: SKS.
- Hellmich, F., & Hoya, F. (2007). Primary school students’ implicit theories and their reading motivation: The role of parents’ and teachers’ effort feedback. *Zeitschrift für Psychologie*, 225(2), 117–126.
- Hetland, L., Winner, E., Veenema, S., & Sheridan, K. M. (2007). *Studio thinking. The real benefits of visual arts education*. New York: Teachers College.
- Holland, N. N. (1980). Re-covering “The Purloined Letter”: Reading as a personal transaction. In S. R. Suleiman & I. Crosman (toim.) *The Reader in the Text*, (350–370). Essays on Audience and Interpretation. Princeton, New Jersey.
- Howard, T. C. (2003). Culturally relevant pedagogy: Ingredients for critical teacher reflection. *Journal Theory Into Practice*, 42(3), 19–202.
- Häkkinen, K. (2002). *Suomalaisen oppikirjan vaihteita*. Helsinki: Suomen tietokirjailijat.
- Iser, W. (1980). Interaction between text and reader. In S. R. Suleiman & I. Crosman (toim.) *The Reader in the Text*, (106–119). Essays on Audience and Interpretation. Princeton, New Jersey.

- Johnson-Smaragdi, U., & Jönsson, A. (2006). Book reading in leisure time: long-term changes in young peoples' book reading habits. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 50(5), 519–540.
- Kauppinen, M. (2010). *Lukemisen linjaukset. Lukutaito ja sen opetus perusopetuksen äidinkielen ja kirjallisuuden opetussuunnitelmissa*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Kauppinen, M., Kainulainen, J., Hökkä, P., & Vähäsantanen, K. (2017). Primary school teachers' professional agency in the course of an in-service training programme. In J. Mena, A. G. V. M. Repiso, F. J. G. Peñalvo, & M. M. d. Pozo (toim.), *Search and research: Teacher education for contemporary contexts* (455–464). Aquilafuente, 227. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Kauppinen, M., & Kinnunen, T. (2016). Digitaalinen monilukutaito – oppimaan oppimista päivitetyn keinoin. Teoksessa K. Leino & O. Kallionpää (toim.) *Monilukutaitoa digiaikaan – lukemisen ja kirjoittamisen uudet haasteet ja mahdollisuudet*. Helsinki, Äidinkielen Opettajain Liitto, 118–142.
- Lapienienė, A., & Mažeikienė, N. (2015). Reading as cultural capital and social interaction. *Society. Integration. Education*. Vol. 2, 126–135.
- Leino, K., Nissinen, K., Puhakka, E., & Rautopuro, J. (2017). *Lukutaito luodaan yhdessä: kansainvälinen lasten lukutaitotutkimus* (PIRLS 2016). Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Lerikkanen, M.-K., Kiuru, N., Pakarinen, E., Viljaranta, J., Poikkeus, A.-M., Rasku-Puttonen, H., Siekkinen, M., & Nurmi, J.-E. (2012). The role of teaching practices in the development of children's interest in reading and mathematics in kindergarten. *Contemporary Educational Psychology*, 37 (4), 266–279.
- Lincoln Y. S., & Guba E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. California: Sage.
- Luukka, M.-R., Pöyhönen, S., Huhta, A., Taalas, P., Tarnanen, M., & Keränen, A. (2008). *Maailma muuttuu – mitä tekee koulu? Äidinkielen ja vieraiden kielten tekstikäytännöt koulussa ja vapaa-ajalla. Äidinkielen ja vieraiden kielten tekstikäytännöt koulussa ja vapaa-ajalla*. Jyväskylän yliopisto: Soveltavan kielentutkimuksen keskus.

- Mayring, P. (2000). Qualitative content analysis. *Social Research*, 1(2). <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0002204> [Luettu 22.2.2018.].
- McKool, S. S., & Gespass, S. (2009). Does Johnny's reading teacher love to read? How teachers' personal reading habits affect instructional practices. *Literacy Research and Instruction*, 48(3), 264–276.
- Merga, M. (2015). Access to books in the home and adolescent engagement in recreational book reading: Considerations for secondary school educators. *English in Education*, 49(3), 197–214.
- Merga, M. (2016). I don't know if she likes reading". Are teachers perceived to be keen readers, and how is this determined? *English in Education*, 50(3), 255–269.
- Merga, M. (2017). Becoming a reader: Significant social influences on avid book readers. *School Library Media Research*, 20.
- Merisuo-Storm, T. (2006). Girls and boys like to read and write different texts. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 50(2), 111–125.
- Mete, G. (2012). A research on elementary 8th grade students' reading habits. *Journal of Language and Literature Teaching*, 1(1), 43–66.
- Niemi, H. (2007). Kenet koulu tekee vahvaksi ja kenet heikoksi? Näkymättömän käsikirjoituksen voima. Teoksessa H. Niemi & R. Sarras (toim.) *Erilaisuuden valot ja varjot. Eettinen kasvatusta koulussa*, (ss. 111–119). Helsinki: Otava.
- Opetushallitus (2004). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet*. Helsinki: Opetushallitus.
- Opetushallitus (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet*. Helsinki: Opetushallitus.
- PIRLS 2016. *International Results in Reading* (2017). I. V. S. Mullis, M. O. Martin, P. Foy & M. Hooper (toim.). Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center.

- Rasmusson, M. (2015). Reading Paper – Reading Screen: A Comparison of Reading Literacy in Two Different Modes. *Nordic Studies in Education* 35(1), 3–19.
- Robinson, M. (2015). *Visuaalinen kirjoittaminen – visuaalisen kirjoittamisen keinojen typologia kaunokirjallisuudessa*. Pro gradu -työ. Helsinki: Aalto-yliopisto. Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulu ARTS.
- Rosenblatt, L. M. (1978/1994). *The Reader, The Text, The Poem: The Transactional Theory of the Literary Work*. Carbondale, IL: Southern Illinois University Press.
- Sarajarvi, A., & Tuomi, R. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. Uudistunut laitos*. Helsinki: Tammi.
- Siren, M., Leino, K., & Nissinen, K. (2018). *Nuorten media-arki ja lukutaito. PISA 2015*. Helsinki: Koulutuksen tutkimuksen laitos ja Sanomalehtien liitto.
- TARU–Tarinoilla lukijaksi (2018). <https://peda.net/id/b7896a1230b> [Luettu 11.5.2018.].

Abstract

Reading among primary school teachers and its impact on pupil's reading and development of literacy teaching

The article discusses some features of reading among primary school teachers, as well as their pedagogy of reading and literature education. The reader identities of the class teachers are approached through their leisure time reading and how they value the significance of different texts. The research data are collected via a questionnaire, in which 84 class teachers were questioned about their reading habits and pedagogical solutions related to reading and teaching literature. The data were analyzed via quantitative and qualitative content analysis. The results show that most of the classroom teachers (80%) consider reading as their hobby, while 20% do not find reading, especially fiction, attractive. Class teachers value reading skills and recognize the instrumental and experiential meaning of reading. The reading culture of classrooms is still lead by teachers in terms of reading materials, pedagogical approaches and learning environments. The textual world of children is only present to some extend in classrooms and their agency is limited. However, teachers' positive and active readership affects the commitment to children's reading and creates a more varied textual world in classrooms.

Keywords

Literature education, teacher's readership, reading culture, class teacher

Alakoulun kirjallisuuskasvatusta kartoittamassa: Lukuklaanin opettajakyselyn tuloksia

SATU GRÜNTAL, PIRJO HIIDENMAA, SARA ROUTARINNE,
HENRI SATOKANGAS JA LIISA TAINIO

satu.grunthal@helsinki.fi
Helsingin yliopisto

Tiivistelmä

Esittelemme alakoulujen kirjallisuuskasvatusta ja sitä tukevia toimia. Olemme laatineet laajahkon Webropol-kyselyn (56 kysymystä), jolla olemme kartoittaneet alakoulujen kirjallisuuskasvatuksen nykytilaa ja käytäntöjä. Kyselyllä on kerätty aineistoa sekä suomen- että ruotsinkielisistä kouluista. Kyselyyn saatiin 885 vastausta. Selvitimme mm. koulujen mahdollisuutta käyttää erilaisia kirjastoja (luokan, koulun tai kunnan kirjastoa tai verkkokirjastoa), kokonaisteosten lukemista kouluissa sekä kirjallisuuskasvatuksen menetelmiä. Tulosten mukaan koulun ja kirjaston yhteistyö sekä aineistojen saanti ovat kirjallisuuskasvatuksen kannalta ensiarvoisia. Kirjastoammattilaisten kehittämä kirjavinkkaus on käytössä lähes kaikilla vastaajilla, ja myös erilaiset lukudiplomit ovat suosittuja. Opetuksessa korostuu edelleen yksilösuoritus, vaikka luetusta keskusteleminen – esimerkiksi lukupiireissä – on erittäin tärkeää lukutaidon kehittämisessä.

Avainsanat

Kirjallisuuskasvatus, lukeminen, lukutaito, kirjasto, lukupiiri

Johdanto

Hyvä lukutaito on Suomessa ylpheyden aihe, ja suomalaislapset ja -nuoret ovat edelleen huippulukijoita (Vettenranta ym. 2016; Leino ym. 2017). Nuorten lukuharrastus on kuitenkin vähentynyt, minkä vuoksi myös lukutaito heikkenee (esim. Arffman & Nissinen 2015; Sulkunen & Nissinen 2014). Erityisen tärkeää lukuharrastuksen synnyttämiseksi on kotien tuki (Heikkilä-Halttunen 2015). Kaikki lapset eivät kuitenkaan saa tukea lukemiseensa kodeista. Vaikka koulun kirjallisuuskasvatus on tärkeää kaikille, erityisen tärkeää se on heikoille lukijoille lukutaidon ja -innon kasvattamiseksi (Sulkunen 2010). Jotta koulujen kirjallisuuskasvatusta voitaisiin kehittää, on kartoitettava sen nykytila ja kerättävä tietoa siitä, millaiset käytänteet on havaittu hyväksi luokkahuoneissa.

Tarkastelemme artikkelissamme alakoulujen kirjallisuuskasvatusta Lukuklaani-hankkeessa kerätyn tiedon avulla. Lukuklaani on Suomen Kulttuurirahaston ja Kopioston rahoittama hanke, jossa lukuinnon kohottamiseen pyritään sekä käytännön toimin että tutkimuksen keinoin (<http://lukuklaani.fi/fi/etusivu/>). Lukuintoa on Suomessa vuosien mittaan nostatettu monin käytännönläheisin hankkein (Suokas-Ikonen 2016). Lukuklaanin tavoitteena on saada alakoululaiset kiinnostumaan erityisesti pitkien tekstien – kokonaisten kauno- ja tietokirjojen – lukemisesta.

Lukuklaaniin kuuluu myös tutkimustavoitteita, joita toteutetaan Helsingin ja Turun yliopistojen yhteisessä tutkimushankkeessa (<http://blogs.helsinki.fi/lukuklaani/lukuklaani/>). Hankkeen ensivaiheessa on toteutettu sähköinen kysely alakoulujen kirjallisuuskasvatuksesta. Vastauksia saatiin 885 opettajalta. Kysely on ainutlaatuinen, sillä näin laajasti ei koskaan aiemmin ole kartoitettu alakoulujen kirjallisuudenopetusta. Kyselyaineisto antaa tietoa esimerkiksi siitä, mitä kirjallisuutta alakouluissa luetaan, mikä innostaa oppilaita, miten kirjallisuutta käsitellään, miten luettava valitaan ja millaisia hyviä keinoja oppilaiden lukuinnon nostattamiseen opettajilla on. Kyselyvastaukset antavat laajan kuvan alakoulun kirjallisuuskasvatuksesta, ja hyödynnämme tuloksia sekä kirjallisuuden opetuksen että tutkimuksen tarpeisiin. Näin luokkahuoneiden arjesta saatavan tiedon avulla voidaan tuottaa välineitä, joilla tuoda lukemista ja kirjoja yhä paremmin osaksi sitä. Tässä artikkelissa raportoimme kyselyn ensituloksia.

Lukuharrastus luo monipuolista lukutaitoa

Lukuklaani-hanke syntyi reaktionä siihen, että PISA-tutkimusten mukaan lasten lukutaito heikkeni Suomessa jyrkemmin kuin missään muussa OECD-maassa

vuosien 2000 ja 2012 välillä (Arffman & Nissinen 2015). Erityisesti heikkojen lukijoiden määrä kasvoi (Vettenranta & al. 2016), minkä lisäksi tyttöjen ja poikien lukutaidon väliin on ratkennut kuilu, joka on suurempi kuin muissa vertailumaissa. Lukutaitoerot syntyvät jo alakoulussa, kuten 4.-luokkalaisten kansainvälinen PIRLS-lukutaitotutkimus osoittaa (Mullis ym. 2012), ja 9. luokalla tytöt ovat lukemisessa puolitoista vuotta poikia edellä (Arffmann & Nissinen 2015).

Vuoden 2015 PISA-tutkimuksessa lukutaidon lasku taittui ja lukutaito jopa hie-
man parani. Vaikka suomalaisten tyttöjen lukutaito oli vertailumaiden paras ja poikienkin lukutaito hieman kohentunut, edelleenkin yli 10 % suomalaisnuorista lukee niin heikosti, että heidän mahdollisuutensa opintojen jatkamiseen, työelämässä menestymiseen ja yhteiskunnalliseen osallisuuteen vaarantuvat. Hauras lukutaito on yhteydessä opiskelumotivaation puutteeseen, syrjäytymisvaaraan ja yhteiskunnalliseen passiivisuuteen. (Arffman & Nissinen 2015; Linna-
kylä et al. 2004; Vettenranta et al. 2016.) Suomessa on kodin varallisuuden, sosioekonomisen tilanteen ja vanhempien koulutuksen vaikutus lasten ja nuorten lukutaitoon ollut aiemmin vähäinen, mutta vuoden 2015 tuloksissa se oli kohonnut jo samaksi kuin OECD-maissa keskimäärin (Vettenranta et al. 2016). Mitä suuremmaksi kotitaustasta johtuva koulutuksellinen epätasa-arvo kasvaa, sitä merkittävämpi on koulun rooli sellaisen lukutaidon kehittäjänä, jonka avulla jokainen nuori voi menestyä opinnoissaan ja elämässään.

Sekä PISA-tutkimukset (Sulkunen & Nissinen 2014) että kansalliset äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulosten arvioinnit (Harjunen & Rautopuro 2015) osoittavat lukutaidon ja kaunokirjallisuuden lukemisen korreloivan selvästi keskenään. Onkin kiistatonta, että lukuharrastuksen hiipuminen vuosituhannen vaihteesta lähtien on yksi selvä syy yhdeksäsluokkalaisten lukutaidon heikkene-
miseen (Arffman & Nissinen 2015). Tutkimus osoittaa myös, että kaunokirjalisuutta lukevien nuorten koulumenestys on parempaa kuin niiden, jotka eivät sitä lue (Harjunen & Rautopuro 2015). Myös kansainvälisesti on näyttöä lukuharrastuksen ja lukutaidon välisestä yhteydestä (Brozo ym. 2007.)

Monipuolinen lukeminen synnyttää erinomaista lukutaitoa, mutta vielä enemmän lukutaidon syvenemiseen vaikuttaa se, kuinka myönteisesti ja sitoutuneesti nuori lukemiseen suhtautuu (Rulja 2017; Sulkunen & Nissinen 2014). Lapsi tai nuori ei sitoudu lukuharrastukseen, jos hän ei löydä tai saa lukea itseään kiinnostavaa ja lukutaidolleen sopivaa kirjallisuutta (Saarinen & Korkiakangas 2009), ja juuri sitoutuneet lukijat kokevat lukunautintoa ja tuntevat saavansa lukemastaan myös hyötyä (Rulja 2017). Sisällön ja rakenteen tutunomaisuus vahvistaa

oppilaiden sitoutumista teksteihin (Appleyard 1994; Mar et al. 2008), mutta yhtä lailla tiedetään, että tottuneemmat lukijat tarvitsevat haasteita, jotta heidän motivaationsa ei heikkenisi (Merisuo-Storm & Soininen 2014). Keskusteluissa lukutaidosta on noussut esiin, että monille nykylapsille ja -nuorille lukeminen on vaikeaa siksi, että he eivät ole harjaantuneet työskentelemään pitkäjänteisesti ja keskittymään pitkiin teksteihin (ks. esim. Manninen 2018). Näihin taitoihin tarvitaan koulun tukea.

Yksi Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (POPS 2014) keskeisistä käsitteistä on monilukutaito, jolla tarkoitetaan kaikki oppiaineet ja tiedonalat läpäisevää kriittistä kykyä toimia moninaisten ja monimuotoisten tekstien maailmassa niin tekstien vastaanottajana kuin tuottajanakin. Uusissa opetussuunnitelmissa myös tietokirjallisuus on otettu äidinkielen ja kirjallisuuden sekä suomen toisena kielenä ja kirjallisuuden oppisisältöihin, ja sen lukemista ja käsitteilyä edellytetään yhtä lailla kuin kaunokirjallisuuden.

Alkavalle lukijalle on tyypillistä ajatella, että kaikki tekstissä sanottu on totta. Mitä enemmän hän lukee ja kohtaa erilaisia teksti- ja tyylilajeja, sitä paremmin hänen kriittinen monilukutaitonsa kehittyy. Kaunokirjallisuuden lukeminen kehittää vielä aivan omanlaistaan lukutaitoa, sillä fiktio luo reaali maailman rinnalle symbolisen maailman. Tulkitessaan tekstiä lapsi tai nuori hyödyntää aina oman elämänsä kokemuksia, tietovarantoaan ja kulttuuris-sosiaalista ympäristöään eli lukee omaa itseään tekstin sisään. Lukutaito kehittyy nimenomaan lukemalla ja keskustelemalla luetusta, joten koululuokka on luonteva lukijayhteisö. (Ks. esim. Iser 1978; Nystrand 2006; Olin-Scheller & Tengberg 2012; Tengberg & Olin-Scheller 2013; Penne 2012; Rosenblatt 1995; Steffensen 2005; van Keer 2004.)

Viime vuosina on tehty useita tutkimuksia siitä, voiko kaunokirjallisuuden lukeminen kehittää empatiakykyä ja niin sanottua mielen teoriaa (esim. Kidd & Castano 2013; Mar et al. 2008; Zunshine 2006). On esitetty, että kun lukija samastuu fiktion henkilöihin ja tuntee sympatiaa heitä kohtaan, hänen empatiataitonsa voivat lisääntyä myös todellisessa elämässä (esim. Mar et al. 2008). Vaikka positiivisia vaikutuksia on havaittu, osa tutkijoista on myös tähdentänyt lukemisen ja empatian suhteen kompleksista luonnetta sekä sitä, että lukemisen vaikutukset eivät ole nopeita ja yksioikoisia (Panero et al. 2016). Vaikka lukijan mielen sisäisistä muutoksista on erilaisia näkemyksiä, on selvää, että keskustellessaan lukemastaan jokainen lukija kehittää vuorovaikutus- ja argumentointitaitojaan.

Joskus lukeminen voi myös haastaa lukijan arvoja ja maailmankuvaa, jolloin tekstin kohtaaminen vaatii yhtä lailla kuuntelemista ja pohdintaa kuin itselle vieraita ajatuksia edustavan ihmisen ymmärtäminen. Fakta ja fiktio edellyttävät

lähtökohtaisesti erilaista lukustrategiaa, mutta lajirajat eivät ole aina yksiselitteisiä: monet tietokirjat ovat nykyisin kerronnallisia, ja proosa puolestaan voi antaa luotettavaa tietoa todellisuudesta. Taitava lukija pystyy vaihtamaan lukijaroolista toiseen, siirtymään rennosta viihdelukemisesta analyttiseen ja helposta haastavaan.

Kokonaisteosten lukemisen tiedetään siis olevan sidoksissa sekä lukutaidon että koulumenestyksen, mahdollisesti myös empatiakyvyn ja sosiaalisten taitojen kehittymiseen. Toisaalta tiedetään, että juuri kokonaisteosten lukeminen on lasten ja nuorten keskuudessa jatkuvasti vähentynyt (Arffmann & Nissinen, 2015). Näistä syistä sekä Lukuklaani-hanke kokonaisuudessaan että siihen liittyvä tutkimushankkeemme keskittyvät kokonaisteosten, niin fiktion kuin faktankin, lukemiseen ja käsittelyyn koulussa.

Aineisto ja metodi

Syksyllä 2017 Kopiosto tarjosi kaikille suomalaisille ala- ja yhtenäiskouluille mahdollisuutta ilmoittautua Lukuklaani-hankkeen järjestämään kilpailuun koulukirjastojensa kehittämiseksi. Tutkimuskysely, jonka vastauksia tässä artikkelissa analysoidaan, lähetettiin kaikkiin kilpailuun ilmoittautuneisiin 449 kouluun, ja vastauksia tuli 249 koulusta. Kyselyyn haluttiin kuitenkin mukaan myös niitä kouluja, jotka eivät olleet ilmoittautuneet kilpailuun. Satunnaisotannalla valittiin 200 koulua, joista vastauksia saatiin 61:stä.

Kaiken kaikkiaan vastauksia kyselyyn saatiin 310 koulusta yhteensä 885 vastaajalta (816 suomen- ja 69 ruotsinkielistä vastausta). Tässä artikkelissa esittelemme alustavia tuloksia koko aineistosta. Vaikka aineisto on laaja, se ei kata kaikkia opettajia, ja mahdollista on, että siihen ovat vastanneet erityisesti kirjallisuuskasvatusta tärkeänä pitävät opettajat. Tästä syystä kyselyn antama kuva voi olla todellista tilannetta myönteisempi. Vastaajista 722 (82 %) työskentelee Lukuklaanin koulukirjastojen kehittämiskilpailuun ilmoittautuneissa kouluissa (tästä eteenpäin: hankekoulut) ja 163 (18 %) satunnaisotannalla valituissa kouluissa (otoskoulut). Kiinnostavaa mielestämme on, että hanke- ja otoskoulujen välillä ei ilmennyt vastauksissa merkittäviä eroja: ne tarjoavat yhdessä laajan katsauksen alakoulujen kirjallisuuskasvatuksen käytäntöihin. Vastanneet ovat enimmäkseen kokeneita luokanopettajia: 71 % ilmoittaa työskennelleensä yli 10 vuotta opettajana. Webropol-kyselyssä oli yhteensä 58 kysymystä, joista osa oli monivalintakysymyksiä ja osa edellytti avovastauksia. Tarkastelemme aineistoa sekä kvantitatiivisesti esittäen tuloksia erilaisin taulukoin ja kuvioin että laadullisesti, sisällönanalyyysia ja tematisointia hyödyntäen.

Tuloksia: Tietoa koulujen kirjallisuuskasvatuksesta

Kirjastopalvelujen käyttäminen opetuksessa

Motivoivan lukuympäristön merkitys on osoitettu tutkimuksissa (Sulkunen 2010, 172). Vaikka motivoivalla lukuympäristöllä viitataan ennen kaikkea arvostavaan ja kiinnostusta synnyttävään ilmapiiriin, myös fyysisellä ympäristöllä – kirjatarjonnalla ja miellyttävillä lukupaikoilla – on merkitystä (Sulkunen 2010; Frantsi, Kolu & Salminen 2014). Yksi luonteva paikka lukemiselle ja lukemisen etsimiselle on tietenkin kirjasto.

Kirjastojen merkitys oppilaiden osaamisen tukemisessa mainitaan myös opetussuunnitelmissa, joissa suositellaan, että oppilaat saavat tutustua kirjaston toimintaan ja oppia aktiivisiksi kirjaston käyttäjiksi (POPS 2014). Kirjastoissa on mahdollista vahvistaa ”oppilaiden yleissivistyksen ja maailmankuvan laajenemista” (POPS 2014, 58). Nimenomaan kirjastoissa oppilaat voivat itse innostua lukemisesta, tehdä omia lukuvalintoja ja hankkia tietoa.

Suomessa koulukirjastot eivät useinkaan vastaa opettajien toiveita. Ihanteellinen koulukirjasto sijaitsee koulun sydämessä, se on avara ja kokoelmiltaan rikas ja ajanmukainen, ja siitä huolehtii asialle omistautunut henkilö (Frantsi, Kolu & Salminen 2014). Käytännössä jopa hyvin varustetun koulukirjaston on kuitenkin luontevaa ja hyödyllistä toimia julkisten kirjastojen yhteydessä. Opettajat osaavatkin arvostaa kirjastojen kokoelmia, henkilökunnan laajaa kirjallisuuden tuntemusta ja asiantuntemusta esimerkiksi tiedonhaussa (Hopia 2014).

Kysyimme opettajilta, millaiset kirjastopalvelut heillä on ulottuvillaan ja kuinka usein he käyttävät niitä. 80 % vastaajista mainitsee käytössään olevista kirjastopalveluista kunnankirjaston ja melkein yhtä suuri osuus koulun oman kirjaston; kukaan ei ole kokonaan ilman kirjastopalveluja (taulukko 1). Vain 11 % opettajista mainitsee vapaasti verkossa käytettävät kirjastot, mutta ”muuta”-vastauksen tarkennuksissa mainittiin kuitenkin useita sähköisiä verkkokirjastoja, jotka ovat kouluille ilmaisia tai hyvin edullisia, esimerkiksi Vaski (<https://vaski.finna.fi/>) tai PIKI (<https://piki.verkkokirjasto.fi/web/arena>). Tällaiset usean toimijan yhteiset verkkokirjastot tuovat runsaasti apua etenkin pienten kuntien koulujen kirjastotoimintaan. Monet mainitsivat myös Celia-kirjaston, joka tarjoaa äänikirjoja näkövammaisille ja esimerkiksi oppimisvaikeuksisille oppilaille (ks. <https://www.celia.fi/>). Lähes kaikki ruotsinkieliset vastaajat mainitsivat verkkokirjasto Ebbanin (<https://ebban.webbhuset.fi/start/>).

Taulukko 1. Mitä seuraavista kirjastopalveluista sinun on mahdollista käyttää opetuksessa tai opetuksen valmistelussa? (Kirjastoa käyttävien osuus, %, vastanneista, N = 856).

Kunnan/kaupunginkirjastoa	80
Koulun kirjastoa	74
Koululla vierailevaa kirjastoautoa	44
Omaa luokkakirjastoa	33
Vapaasti verkossa käytettävää kirjastoa	11
Koulun yhteydessä toimivaa kunnan- tai kaupunginkirjastoa	8
Muuta	6
Ei mitään näistä	0

Taulukko 2 kertoo siitä, miten usein opettajat hyödyntävät kirjastopalveluja.

Taulukko 2. Kuinka usein käytät kirjastopalveluja opetuksessa tai sen valmistelussa? (Kirjastoa käyttävien osuus, %, kaikista, N = 854).

PALVELU	päivittäin tai viikoittain	kuukausittain tai lukukausittain	luku- vuosittain	en koskaan
Koulun kirjasto	38	32	4	1
Oma luokkakirjasto	25	6	1	0
Koululla vieraileva kirjastoauto	12	26	4	2
Koulun yhteydessä toimiva kunnan tai kaupungin kirjasto	4	4	1	0
Kunnan- tai kaupunginkirjasto	8	62	8	1
Vapaasti verkossa käytettävä kirjasto	2	5	4	1

Koulun kirjasto ja kunnankirjasto ovat lähes yhtä hyvin opettajien ulottuvilla, mutta koulun kirjasto näyttää palvelevan paremmin opettajien tarpeita, sillä 38 % käyttää sitä päivittäin tai viikoittain. Sen sijaan kunnankirjastossa vieraillaan harvakseltaan, kuukausittain tai lukuvuosittain. Oma luokkakirjasto on vain kolmanneksella vastaajista käytössään, mutta vastausmääristä päätellen suurin osa heistä käyttää sitä päivittäin tai viikoittain.

Opettajat kuvasivat vastauksissaan, miksi eivät voi käyttää kirjastoa niin paljon kuin haluaisivat: kylässä ei (enää) ole kirjastoa, kirjasto on kaukana, eikä koulussa ole bussirahaa lapsille. Myös koululaisten ajankäyttöön liittyvät ongelmat mainitaan: kirjastoauto piipahtaa koulun pihalla lyhyen ajan, eikä koululuokka kerkeä asioida siinä, tai kirjasto ei ole auki koulupäivän aikaan (ks. myös Vierula 2018).

Kyselystä käy ilmi myös opettajan oman työn organisointiin liittyviä ongelmia. Kirjasto ei ole ongelmaton myöskään oppilaiden kannalta:

Pakko on priorisoida - - kirjastokäynneille ei ole aikaa, kun ”normaaliopetuskin” on ehdittävä hoitaa.

Alla elever har inte tillgång till egna bibliotekskort.

Koulukirjastojen pääasiallisiksi puutteiksi mainitaan kirjojen vähyys, vanhan aikaisuus ja huonokuntoisuus. Myös sisäilmaongelmat mainitaan:

Jouduimme luopumaan kaikista koulukirjaston kirjoista homeen takia.

Kirjallisuuskasvatuksen näkökulmasta lohdullista on, että useimmat vastaajat käyttävät taajaan erilaisia kirjastopalveluja ja pyrkivät suunnittelemaan opetustaan niin, että oppilaiden kirjastonkäyttö rakentuu säännölliseksi osaksi opetusta. Niitä, jotka käyttävät kirjastoa vain lukuvuosittain, harvemmin tai ei koskaan, on hyvin vähän – toki silti liikaa kirjallisuuskasvatuksen näkökulmasta.

Kirjallisuuskasvatuksen käytäntöjä

Kyselyvastauksista ilmenee, että yleisimmin kirjoja käsitellään tekemällä yksilöllisiä tehtäviä (40 %). Lukukokemusta puretaan miltei yhtä paljon koko luokan kesken (31 %) ja ryhmissä (27 %). Vastausvaihtoehdoista pystyi valitsemaan useita, ja prosenttiosuuksista näkyy, että jotkut opettajat käyttävät monia käsitteilytapoja. Vastanneista jopa 16 % eli liki viidesosa kuitenkin ilmoittaa, ettei

luokassa viimeksi luettua kirjaa käsitelty millään tavalla. Tulokset ovat linjassa uusimpien PIRLS-tutkimusten kanssa, joiden mukaan Suomessa harjoitellaan vertailumaista vähiten tekstin tulkintaa, sen tyylin ja rakenteen kuvailua sekä vertaamista muihin teksteihin (Leino ym. 2017).

Kyselyssä annettiin valmiina kuusi kirjallisuuden käsittelyn menetelmää, joiden käytön yleisyyttä opettajat kommentoivat (taulukko 3). Tämän lisäksi opettajille annettiin tilaisuus luetella muita hyviksi havaitsemiaan keinoja.

Taulukko 3. Tunnetko tai oletko käyttänyt seuraavia työtapoja? (Menetelmän käyttäjien osuus, %, vastaajista, N = 760).

Kirjavinkkaus	91
Lukudiplomit	84
Lukutoukat tai kirjapuut	65
Draama	60
Lukupiiri	56
Lukukilpailut	23

Suosituin nykykoulun kirjallisuuden opetuksen menetelmä on kirjavinkkaus, jota käyttää 91 % vastaajista (taulukko 3). Kirjastoissa toimii koulutettuja kirjavinkkareita, mutta vinkkaus on myös opettajien käyttämä menetelmä tai toteutuu oppilaiden vertaisvinkkauksena (Mäkelä, 2015). Oppilaat voivat omaksua menetelmän ammattivinkkaajalta: ”Aiemmin kävimme pääkirjastolla vinkkauksessa, mutta nyt oppilaat ovat oppineet vinkkaamaan omalle luokalleen.”

Suosittuja ovat myös lukudiplomit (84 %). Ylivoimaisesti käytetyin diplomi on Opetushallituksen verkkomuotoinen Kunnari, ja seuraavaksi suosituimpia ovat kirjastojen sekä kuntien ja kaupunkien omat diplomit. Opettajat tekevät lukudiplomeita myös itse, ja joillakin kouluilla on omat lukudiplominsa. Hyvä lukudiplomi mahdollistaa eriyttämisen sekä erityyppisten lukijoitten ottamisen huomioon. Monipuolisissa diplomeissa on huomioitu myös suomi toisena kielenä -oppilaat. (Ihalainen & Vainio-Mattila, 2004; Miettinen 2018.)

Lukupiiriä on käyttänyt 56 % vastaajista, mutta lukupiiri määritellään hyvin monin tavoin. Lukupiiri pedagogisena menetelmänä tarkoittaa yleensä työtapaa, jossa oppilaat lukevat pienryhmissä itse valitsemaansa tai opettajan ehdottamaa kirjaa sekä toteuttavat opettajan antamia tehtäviä (Ihalainen ja Vainio-Mattila, 2004; Kantonen, 2013). Osa opettajista viittaa kuitenkin lukupiirillä kaikkeen lukemiseen liittyvään toimintaan, esimerkiksi omaan kirjaan syventymiseen tai

kirjastoautolla asiointiin. Keskimäärin vastaajat pitävät lukupiiriä onnistuneena menetelmänä, mutta aihe vaatii lisää tutkimusta. (Hartikainen 2018; Rissanen 2018.)

Avovastauksissa opettajat toivat esiin muita käyttämiään ja hyväksi havaitsemiin menetelmiä, esimerkiksi kirjallisuuskonferenssin, kirjailijavieraat ja kirja-
maistiaisat:

Kirjamaistiaisissa oppilaat lukevat opettajan valitsemia kirjoja esim. 2 min/ kirja ja merkitsevät muistiin mm. oliko kirja kiinnostava. Lopuksi he valitsevat kiinnostavimman kirjan luettavakseen.

Ääneen lukemista käytetään monin tavoin ja siihen voidaan yhdistää muita tehtäviä:

Pareittain lukeminen onnistuu oppilailta ja motivoi heitä.

Aamupiiri, jossa aloitetaan päivä kuuntelemalla, kun opettaja lukee kirjaa.

Lukuhaaste: Lue itsekseksi tai ääneen jollekin 15 min päivässä. Pyydä kuittaus huoltajalta. 15 merkintää = lukujuhlat. Lasketaan koko luokan tunnit yhteen.

Lukupassi, johon saa vanhemmilta kuittauksen, kun on lukenut ääneen esim. 10 min.

Isommat oppilaat lukevat pienemmille. Esimerkiksi neljäsluokkalaiset kummit lukevat esikoululaisille pienten valitsemia kirjoja ja pitävät aikuisen ohjaajan avulla satujoogaa.

Kirjallisuutta yhdistetään kielen ja kirjoittamisen oppimiseen järjestämällä esimerkiksi sanojenkeksimiskisoja tai kirjoittamalla lukupäiväkirjaa. Muutamat opettajat mainitsivat erikseen genrepedagogiikan (ks. Shore & Rapatti 2014) ja huomion kiinnittämisen erityisesti tekstilajeihin ja niiden konventioihin.

Osa opettajista teettää monialaisia, kuvataiteeseen yhdistyviä kirjallisuustehtäviä, joissa esimerkiksi piirretään kirjasta sarjakuva tai tehdään kuvataidetoita paperille tai digitaalisesti. Kirjan henkilön maailmaan voi eläytyä toteuttamalla maalausten, jonka tämä tekisi, tai suunnittelemalla henkilön lempiruokalistan. Jotkut opettajat teettävät askartelutehtäviä: esimerkiksi kirjan miljöön voi askarrella laatikon sisään (diorama). Myös liikkeen ja äänen avulla voidaan käsitellä kirjallisuutta.

Digitaalisia alustoja hyödynnetään keskusteltaessa luetuista kirjoista eri koulujen kesken tai tekemällä sähköisiä kirjaportfolioita, diaesityksiä ja still-kuvia kirjan tapahtumista tableteilla.

Lukutoukkien ja -puiden avulla havainnollistetaan luettujen kirjojen määrää, mutta opettajilla on runsaasti muitakin keinoja:

Koulussamme on koko koulun yhteisiä lukutempauksia, joissa kerätään yhdessä mahdollisimman paljon luettuja sivuja. Sivumäärän mukaan olemme matkustaneet Suomen ja Euroopan kartoilla. Kerran punnitsimme kaikki lukemamme kirjat, ja laskimme, kuinka ison kasan jaksomme lukea.

Joissain kouluissa oppilaat tekevät kirjavideoita tai -trailereita, jotka ovat pedagogisena menetelmänä yleistymässä (Grünthal & Pentikäinen 2018). Näitä on voitu julkaista kirjastojen infotauluissa kirjavinkkeinä.

Opettajien arvion mukaan tehokkaimmin lukuinto on lisääntynyt kirjavinkkauksen (35 %), lukudiplomien (27 %), lukutoukkien (22 %) ja lukupiirin (19 %) avulla. Valtaosa opettajista kuitenkin katsoo, että kaikki kyselyssä mainitut menetelmät ovat lisänneet oppilaiden lukuintoa vähintään jossain määrin; vain muutama prosentti opettajista ei joko ota kantaa menetelmiin tai pitää niitä tehottomina.

Kokonaisteosten lukeminen osana opetusta

Lukemista tukevan toiminnan lisäksi Lukuklaani-kyselyn painopisteenä ovat pitkät tekstit ja niiden lukeminen. Koska huomio on nimenomaan kokonaisteoksissa, kysyimme kirjojen lukemisesta muodossa ”Milloin viimeksi annoit oppilaille tehtäväksi lukea kokonaisen kirjan?” (taulukko 4).

Taulukko 4. Milloin viimeksi annoit oppilaille tehtäväksi lukea kokonaisen kirjan? (N = 760)

Viimeisen viikon aikana	25 %
Viimeisen kuukauden aikana	36 %
Viimeisen lukukauden aikana	17 %
Viimeisen lukuvuoden aikana	8 %
Yli vuosi sitten	8 %
En ole koskaan antanut tehtäväksi lukea kokonaista kirjaa	6 %

Positiivinen havainto on, että kirjojen luettaminen on tavallinen käytäntö alakoulujen opetuksessa (taulukko 4): 61 % vastaajista ilmoittaa luettaneensa kokonaisen kirjan viimeisen viikon tai kuukauden aikana. Samaan aikaan huolestuttavana voidaan pitää sitä, että jopa 22 % vastaajista ei ole viimeisen lukukauden aikana antanut kokonaista kirjaa luettavaksi. Luettamiskäytäntöjen välillä on siis suuri hajonta, eikä kokonaisteosten lukeminen ole itsestään selvää.

Vaihtelua on myös tavassa, jolla luettavat kirjat valitaan. Yleisesti katsoen opettajat antavat oppilaille paljon valinnanvapautta: oppilaat valitsevat luettavan kirjan useimmin joko opettajan antamista vaihtoehtoista (37 %) tai täysin vapaasti (33 %). Vain 14 % vastaajista ilmoittaa valinneensa saman kirjan koko luokalle.

*Taulukko 5. Miten luettava kirja valittiin?
(Osuus vastaajista, %. Kysymys osoitettu vain niille, jotka vähintään viimeisen lukuvuoden aikana luettivat kirjan, N = 592)*

Oppilaat valitsivat opettajan antamista vaihtoehtoista	37
Oppilaat valitsivat täysin vapaasti	33
Opettaja valitsi saman kirjan koko luokalle	14
Opettaja valitsi yksilöille tai ryhmille kirjan	6
Muulla tavoin	10

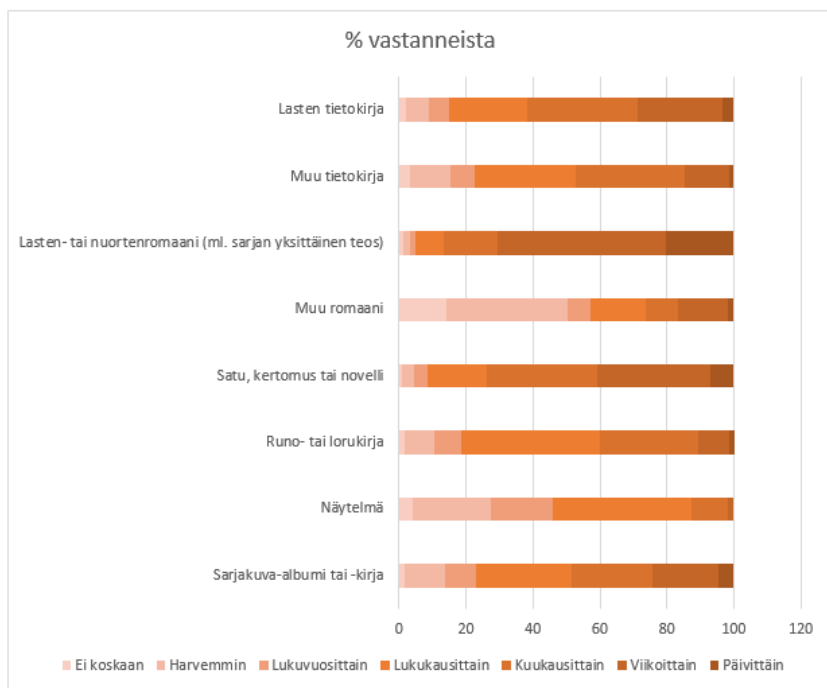
Valinnanvapaus tukee lukuharrastuksen herättelyä oppilaan omien kiinnostuksenkohteiden kautta. Avovastauksissa vastaajat arvioivat oman menetelmänsä toimivan hyvin. Tässä saattaa näkyä vastaajien keskimäärin pitkä kokemus.

Kuten opettajat hyvin tietävät, lukutehtävän saaminen ja lukeminen ovat kaksi eri asiaa. Vähintään viimeisen lukukauden aikana kirjan luettaneilta kysyttiin, lukivatko kaikki oppilaat kirjan. Lisäksi pyydettiin arvioimaan mahdollisia syitä siihen, että kirjaa ei ollut luettu. Vastaajista 63 % arvioi, että kaikki oppilaat lukivat kirjan, 31 % puolestaan valitsi vaihtoehdon ”Osa oppilaista ei lukenut kirjaa”. 6 % ei osannut sanoa. Syitä lukemattomuuteen on monenlaisia, ja avovastaukset kertovat paljon alakoulun kirjallisuuskasvatuksen arjesta. Opettajien useimmin raportoima syy on lukutaidon riittämättömyys, ja muita taajaan toistuneita syitä ovat motivaation tai kiinnostuksen puute sekä keskittymisen ja opiskelutaitojen puutteet (Tukiainen 2018). Kaikkiaan opettajien usko siihen, että tehtävänä olleet kirjat luetaan, on kuitenkin suhteellisen vankka – arvioihan kaksi kolmasosaa jokaisen oppilaan lukeneen kirjan.

Eri teos- ja tekstilajien lukeminen osana opetusta

Pyysimme vastaajia arvioimaan, kuinka usein heidän opetuksessaan luetaan eri kirjallisuudenlajeihin kuuluvia teoksia (kuvio 1). Tässä ei tehty eroa lukemisen tapojen välillä, vaan esimerkkeinä mainittiin ”oppilaat lukevat itse tunnilla, oppilailla on pulpettikirjoja, opettaja lukee ääneen oppitunnilla”.

Kuvio 1. Kuinka usein opetuksessasi luetaan kokonaista kirjaa, joka kuuluu johonkin mainituista kategorioista? (N = 760)



Luetuin kirjallisuudenlaji on lasten- tai nuortenromaani (20 % päivittäin, 50 % viikoittain), seuraavina tulevat sadut, kertomukset tai novellit (7 % päivittäin, 34 % viikoittain) sekä lasten tietokirjat (4 % päivittäin, 25 % viikoittain). Myös muita tietokirjoja (33 % kuukausittain, 30 % lukukausittain) ja runo- tai lorukirjoja (30 % kuukausittain, 41 % lukukausittain) sekä näytelmiä (11 % kuukausittain, 41 % lukukausittain) luetaan, mutta selvästi harvemmin. Kirjallisuuden eri lajit näkyvät tulevan suurimmalle osalle jossain määrin tutuiksi alakoulussakin.

Jäljempänä opettajia pyydettiin nimeämään ”yksi kirja, josta kokemuksesi mukaan oppilaat innostuvat”. Vastaajien nimeämistä teoksista (762 vastausta) erotuivat selkeästi jotkin suosikit: erityisesti kirjasarjat ovat suosiossa. Tällaisia ovat Sinikka ja Tiina Nopolan Risto Räppääjä -kirjat (87 mainintaa), Timo Parvelan Ella-kirjat (56 mainintaa), Tuula Kallioniemen Konsta-kirjat (48 mainintaa) sekä J. K. Rowlingin Harry Potter -sarja (32 mainintaa). Myös Aino Havukaisen ja Sami Toivosen Tatu ja Patu -kirjat saivat runsaasti mainintoja (22).

Yksittäisteoksista mainitaan ennen muuta klassikkoja, kuten Astrid Lindgrenin klassikot (*Ronja ryövärintytär* 18, *Veljeni, Leijonamieli* 15 mainintaa), jotka ovat niin ikään edelleen suosiossa.

Lopuksi

Kysely tuo esiin lukuharrastuksen juurruttamisen menetelmiä, joihin opettajat luottavat. Nykytilanteessa on entistä tärkeämpää, että perusopetuksessa tunnistetaan paitsi kirjallisuuskasvatuksen vahvuuksia myös hyödyntämättä jääneitä mahdollisuuksia.

Kirjastoilla on merkittävä rooli peruskoulun kirjallisuuskasvatuksessa – ja juuri kirjastot ovat perinteisestikin monipuolistaneet koulun oppimisympäristöjä. Kirjastojen yhteistyö koulujen kanssa toteuttaa voimassa olevan perusopetuksen opetussuunnitelman tavoitetta laajentaa oppimisympäristöjä koulun ulkopuolelle ja ulos luokkahuoneesta (POPS 2014, 27). Valtaosa kyselyn vastaajista hyödyntää työssään etenkin yleisiä kirjastoja, joiden valikoimat ovat epäilemättä monipuolisemmat kuin yksittäisen koulun tai luokan oman kirjaston. Aina yleiseen kirjastoon ei kuitenkaan ole helppo päästä, ja niissä kouluissa, joissa on käyttökelpoinen luokka- tai koulukirjasto, kirjastoa hyödynnetään kaikkein useimmin. Kuvaukset koulukirjastojen homeongelmista tai muista puutteista ovat huolestuttavia. Harmillista on myös, että viimeisten kymmenen vuoden aikana kirjastojen toimipisteiden ja kirjastoautojen määrä on vähentynyt (Suomen yleisten kirjastojen tilastot, 2018). Ruotsinkieliset koulut käyttävät ahkerasti digitaalista koulukirjastoa Ebbania. Suomenkielisillä kouluilla ei kuitenkaan ole aivan vastaavaa palvelua. Kysely antaa selviä viitteitä siitä, että pääsy kirjastoon ja teosten vaivaton saanti ovat kirjallisuuskasvatuksen tukipilareita. Parasta olisi, että kirjasto olisi lähellä ja se olisi auki kouluille sopivasti; avuksi olisi myös helpokäyttöinen digitaalinen koulukirjasto. Koulut, joissa on toimiva koulukirjasto, ovat selvästi muita kouluja paremmassa asemassa lasten lukutaidon tukemisessa.

Kirjallisuuskasvatuksen menetelmistä suosituin on kirjavinkkaus, joka sekin on osa kirjastojen palvelua. Koulutetulta vinkkarilta saatu oppi myös kumuloituu

siten, että oppilaat poimivat kirjavinkkarin malleja omaan vertaisvinkkaukseen. Toiseksi suosituin kirjallisuuskasvatuksen menetelmä ovat erilaiset lukudiplomit. Niissäkin kirjastot tekevät tärkeää yhteistyötä koulujen kanssa, mutta kaikkein merkityksellisin on vastausten perusteella Opetushallituksen Kunnari-lukudiplomi. Lukudiplomeissa ja kirjavinkkauksessa koulun ulkopuolisten instituutioiden rooli on merkittävä. Avovastauksissa esitettyjen eri menetelmien määrä piirtää esiin, että luokanopettajalta eivät hevilla lopu keinot lukuharrastuksen tukemisessa, ja myös moninaisuudessa voi nähdä taustalla erilaisten, eri instanssien toteuttamien lukuprojektien vaikutusta.

Yksi nykyisen opetussuunnitelman eroista aikaisempiin on sen oppimiskäsitys, joka korostaa oppimisen vuorovaikutteista ja yhteisöllistä luonnetta (POPS 2014, 17, 27). Kyselyssämme kiinnittääkin huomiota se, että lukemista käsitellään kouluissa yksilöllisesti, vaikka tehtäviä purettaisiinkin ryhmissä tai koko luokan kesken. Liian usein luettu jää myös kokonaan käsittelemättä. Kun tutkimusten perusteella tiedetään, että lukutaito kehittyy ennen kaikkea keskustelemalla, olisikin suotavaa, että oppilaiden keskinäisille kirjakeskusteluille annettaisiin enemmän tilaa. Sopiva menetelmä on lukupiiri, jossa oppilaiden muodostama pienryhmä lukee samaa teosta ja työskentelee sen äärellä opettajan antamien tehtävien pohjalta. Uskommekin, että oppilaiden keskinäiseen vuorovaikutukseen perustuvien lukupiirien laajempi hyödyntäminen voisi tuoda uutta intoa lukemiseen myös niille oppilaille, joille kirjan kanssa kahden vietetty aika ei ole toistaiseksi ollut palkitsevaa.

Kyselytulokset tuovat ilahduttavasti esiin, että kokonaisteosten luettaminen on useimmille opettajille kirjallisuuskasvatuksessa keskeistä. Tässä oppilaiden valinnanvapaus on kasvanut, mikä tukee lasten itsenäistä lukuharrastusta. Vastauksista ilmenee, että koulussa luetut teokset edustavat monipuolisesti fiktiota ja faktaa, vaikka lasten- ja nuortenromaanit ovatkin suosituinta luettavaa. Toisaalta teosmainintoja tarkastellessa nuorten lukijoiden voi havaita lukevan nuorten lukijoiden lailla: aloitteleva ja kehittyvä lukija mieltyy toistoon, mikä näkyy sarjakirjojen suosiona. Koulun kirjallisuuskasvatuksen yhtenä tehtävänä on ravita mieltymystä tuttuun lukuharrastukseen mutta myös rohkaista vaativampien teosten pariin. Myös lukudiplomit tai lukupiirissä luetut, omia lukutottumuksia laventavat teosvalinnat tulevat avuksi. Erityiseksi kehittämiskohteeksi on syytä nostaa se, etteivät kaikki oppilaat lue luettavaksi annettuja teoksia. Olisi aihetta kokeiluihin, joissa tutkittaisiin erilaisten tukitoimien, kuten esimerkiksi äänikirjojen ja sosiaalisen yhdessä lukemisen, kuten vaikkapa lukupiirin merkitystä lukutavoitteiden toteutumiselle.

Kysely antaa melko kattavan kuvan kirjallisuuskasvatuksesta alakoulussa, ja samalla se avaa uusia kysymyksiä opetuskäytännöistä, tukitoimista ja niiden vaikutuksesta oppimiseen. Lisäksi kartoitus auttaa kehittämään lukuharrastukseen kannustavia tekijöitä, kuten koulukirjastoja ja lukupiiritoimintaa ynnä muuta lukemista tukevaa toimintaa. Keskeinen tavoite tulevaisuudessa on pohtia ja seurata, mitkä kirjallisuuskasvatuksen keinot auttavat parhaiten nostamaan lukuintoa ja kannustamaan oppilaita pitkien tekstien pariin.

Lähteet

- Appleyard, J. A. (1994). *Becoming a reader: The experience of fiction from childhood to adulthood*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Arffman, I. & Nissinen, K. (2015). Lukutaidon kehitys PISA-tutkimuksissa. Teoksessa J. Välijärvi ym. (Toim.), *Millä eväillä osaaminen uuteen nousuun? PISA 2012 -tutkimustuloksia*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2015:6. 28–49.
- Brozo, W. G., Shiel, G. & Topping, K. (2007/2008). Engagement in reading: Lessons learned from three PISA countries. *Journal of Adolescent & Adult Literacy* 51:4, 304–315.
- Frantsi, H., Kolu, K. & Salminen, S. (2014). *Hyvä koulukirjasto*. Opetushallitus ja Suomen koulukirjastoyhdistys ry. Saatavilla: <http://suomenkoulukirjastoyhdistys.fi/wp-content/uploads/2014/05/Hyv%C3%A4koulukirjasto2014.pdf> [Luettu 21.4.2018].
- Grünthal, S. & Pentikäinen, J. (2018). Book trailers in literature education: technology and interaction in support of multiliteracy. In Pyyry, N., Tainio, L., Juuti, K., Vasquez, R. & Paananen, M. (Toim.), *Changing Subjects, Changing Pedagogies: Diversities in School and Education*. Publications of the Finnish Research Association for Subject Didactics. 210–226. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/231202>.
- Harjunen, E. & Rautopuro, J. (2015). *Kielenkäytön ajattelua ja ajattelun kielentämistä. Äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulokset perusopetuksen päätösvaiheessa 2014: keskiössä kielentuntemus ja kirjoittaminen*. Kansallinen koulutuksen arviointikeskus 2015:8.

- Heikkilä-Halttunen, P. (2015). *Lue lapselle! Opas lasten kirjallisuuskasvatukseen*. Jyväskylä: Atena Kustannus Oy.
- Hopia, L. (2014). *Opettajien käsitys koulun ja yleisen kirjaston yhteistyöstä*. Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto, informaatiotieteiden yksikkö.
- Ihalainen, A.-M. & Vainio-Mattila, S. (2004). Lukupiiri – kiva kun saa lukea yhdessä kavereiden kanssa. Teoksessa Linna, H. (Toim.), *Luokat lukemaan!* Helsinki: Tammi. 65–74.
- Iser, W. (1978). *The Act of Reading: A Theory of Aesthetic Response*. London and Henley: The Johns Hopkins University Press.
- Kantonen, H. (2013). *Lukupiirit koulujen kirjallisuudenopetuksessa ja niiden soveltaminen lukioon*. Pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto.
- Kidd, D. C., & Castano, E. (2013). Reading literary fiction improves theory of mind. *Science* 342, 377–380.
- Leino, K., Nissinen, K., Puhakka, E. & Rautopuro, J. (2017). *Lukutaito luodaan yhdessä. Kansainvälinen lasten lukutaitotutkimus* (PIRLS 2016). Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylän yliopisto.
- Linnakylä, P., Arffman, I. & Sulkunen, S. (Toim., 2004). *Tulevaisuuden lukijat. Suomalaisnuorten lukijaprofileja*. Jyväskylä: Koulutuksentutkimuslaitos. Jyväskylän yliopisto.
- Manninen, C. (2018). *Lukutaidon rapautuminen näkyy äidinkielen tunnilla: "Muutaman sivun novelli on monelle liian pitkä teksti."* Yle Uutiset 16.8.2018. <https://yle.fi/uutiset/3-9775076>.
- Mar, R., Djikic, M. & Oatley, K. (2008). Effects of reading on knowledge, social abilities, and selfhood. Theory and empirical studies. In Zyngier, S., Bortolussi, M., Chesnokov, A. & Auracher, J. (Toim.), *Directions in Empirical Literary Studies: In honor of Willie van Peer. Linguistic Approaches to Literature* 5, 127–137. John Benjamins Publishing.
- Merisuo-Storm, T. & Soininen, M. (2014). The Interdependence between Young Students' Reading Attitudes, Reading Skills, and Self-Esteem. *Journal of Educational and Social Research* 4.2, 122–130. <https://doi.org/10.5901/jesr.2014.v4n2p122>

- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Minnich, C.A., Drucker, K. T. & Ragan, M. A. (Toim., 2012). PIRLS 2011 Encyclopedia. *Education policy and curriculum in reading*. Volume 1: A-K. Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Mäkelä, M.-L. (2015). *Kirjavinkkauskirja*. Vantaa: Avain.
- Nystrand, M. (2006). Research on the role of classroom discourse as it affects reading comprehension. *Research in the Teaching of English* 40(4), 392–412. Luettu 18.7.2018 <https://search-proquest-com.ezproxy.utu.fi/docview/215342762?accountid=14774>.
- Olin-Scheller, M. & Tengberg (2012) 'If It Ain't True, Then It's Just a Book!' The reading and teaching of fiction literature. *The Journal of Research in Reading* 35(2), 53–168. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2010.01453.x> 1
- Panero, M.E., Weisberg, D.S., Black, J., Goldstein, T.R., Barnes, J.L., Brownell, H. & Winner, E. (2016). Does Reading a Single Passage of Literary Fiction Really Improve Theory of Mind? An Attempt at Replication. *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol. 111(5), 46–54. <http://dx.doi.org/10.1037/pspa0000064>
- Penne, S. (2012). Litteraturundervisning eller leserorientert litteraturundervisning. Demokratiske paradokser i mediesamfunnet. I: Lehti-Eklund, H., Slotte-Lüttge A., Silén B., & Heilä-Ylikallio R. (Toim.), *Skriftpraktiker hos barn och unga*. Rapport från Pedagogiska fakulteten Åbo akademi, Vasa. 102–117. http://www.vasa.abo.fi/pf/pfpublikationer/full_text/PF_rapport_35_PDF.pdf
- POPS14 = *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Helsinki: Opetushallitus.
- Rosenblatt, L.M. (1995). *Literature as exploration*. New York: Modern Language Association of America.
- Rulja, P. (2017). *Helsinkiäisten yhdeksäsluokkalaisten lukumotivaatio ja sitoutuminen kaunokirjallisuuden lukemiseen*. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto, humanistinen tiedekunta.

- Saarinen, P. & Korkiakangas, M. (2009). *Lukemaan vai tietokoneelle? Nuorten lukemisharrastuksen muuttuminen 1960-luvulta 2000-luvulle*. Jyväskylä: BTJ.
- Shore, S. & Rapatti, K. (Toim. 2014). *Tekstilajitaidot. Lukemisen ja kirjoittamisen opetus koulussa. Äidinkielenopettajain liiton vuosikirja*. Helsinki: ÄOL.
- Steffensen B. (2005). *Når børn læser fiktion. Grundlaget for den ny litteraturpedagogik*. Köpenhamn: Akademisk Forlag.
- Sulkunen, S. (2010). Nuorten heikkojen lukijoiden tukeminen: hyvän opetuskäytänteen osatekijät. *Kasvatus* 41(2), 166–179.
- Sulkunen, S. & Nissinen, K. (2014). Suomalaisnuorten lukijaprofilit. *Kasvatus* 45(1), 34–48.
- Suokas-Ikonen, M. (2016). *Lukemaan innostamisen hankkeet alakouluissa*. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto, käyttäytymistieteellinen tiedekunta.
- Suomen yleisten kirjastojen tilastot* (2018). <http://tilastot.kirjastot.fi>.
- Tengberg, M. & Olin-Scheller, C. (2013) Improving reading and interpretation in seventh grade: a comparative study of the effects of two different models for reading instruction. *Education Inquiry* 4 (4), 689–713. <https://doi.org/10.3402/edui.v4i4.23221>.
- Vettenranta, J., Välijärvi, J., Ahonen, A., Hautamäki, J., Hiltunen, J., Leino, K., Lähteinen, S., Nissinen, K., Nissinen, V., Puhakka, E., Rautopuro, J. & Vainikainen, M-P. (2016). *Huipulla pudotuksesta huolimatta. Pisa 15 Ensituloksia*. OKM:n julkaisu 2016:41.
- Zunshine, L. (2006). *Why we read fiction. Theory of Mind and the Novel*. Columbus: The Ohio State University Press.
- Van Keer, H. (2004). Fostering reading comprehension in fifth grade by explicit instruction in reading strategies and peer tutoring. *British Journal of Educational Psychology* 74, 37–70.

Seminaarityöt

- Hartikainen, J. (2018). *Kirjallisuuden käsittelyn työtavat Lukuklaani-hankkeen kyselytutkimuksen valossa*. Opettaja työnsä tutkijana -seminaarin tutkielma. Helsingin yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta.
- Miettinen, I. (2018). *Lukudiplomien käyttö alakoulussa Lukuklaani-aineiston valossa*. Opettaja työnsä tutkijana -seminaarin tutkielma. Helsingin yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta.
- Rissanen, S. (2018). *Lukupiirit alakoulujen kirjallisuudenopetuksessa Lukuklaani-aineiston valossa*. Opettaja työnsä tutkijana -seminaarin tutkielma. Helsingin yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta.
- Tukiainen, J. (2018). *Oppilaat kokonaisteosten lukijoina alakoulussa*. Opettaja työnsä tutkijana -seminaarin tutkielma. Helsingin yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta.
- Vierula, S. (2018). *Alakoulun opettajien kirjastopalvelujen käyttöä rajoittavia tekijöitä*. Opettaja työnsä tutkijana -seminaarin tutkielma. Helsingin yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta.

Abstract

Lukuklaani questionnaire explores literature education

This article presents the central findings in a widespread questionnaire study exploring literature education in Finnish primary schools. As a part of the ongoing Lukuklaani ("Reading Clan") project an e-questionnaire consisting of 56 questions was sent to Finnish primary schools in November 2017. We received 885 answers from 310 schools, including 69 answers from 23 Swedish-speaking schools. Particularly library services, literature education methods and reading practices of complete books are focused on in the article.

Firstly, an emphasis is placed on school libraries and other library services available for schools. In preceding research, an inspiring reading environment has been discovered to have a significant impact on reading motivation. In Finnish primary schools, at least some kind of library services are always at hand; public libraries are most available for respondents. According to the data, public libraries do considerable work for school teaching, e.g. in the form of book tipping. Those schools that are provided with the school library use libraries most frequently. However, they do not match the hopes of teachers and are often wished to be better equipped. Most frequently named problems in the use of library services were absence of a proper school library, long distance to public library, and lack of time.

Secondly, Lukuklaani project studies the role of reading as a social activity and different kinds of methods used for supporting reading engagement, for example literature circle. According to the questionnaire, there are several popular practices among teachers, e.g. book tipping and reading diploma. The practice of reading complete literary works varies among respondents. Book series are overwhelmingly popular among the books read. In all, Lukuklaani questionnaire draws a picture of Finnish primary schools as a place of varying practices in literature education, where in most schools, books play a visible role in the everyday of school teaching.

Keywords

Literature education, reading, literacy, library, reading group

Kirjoittamisen opettamisen disiplinaarisista kamppailuista

TIINA NIKKOLA

tiina.nikkola@jyu.fi

Jyväskylän yliopisto, opettajankoulutuslaitos

Tiivistelmä

Kirjoittamisen rooli koulutuksen kaikilla tasoilla perusopetuksesta korkeakouluun on monimutkainen, hieman provosoivasti sen voi sanoa jopa perversoituneen. Kirjoittaminen on yhä vahvemmin mittaamisen, arvioinnin ja hallinnan väline. Kirjoittamisen roolilla opettajankoulutuksessa on suoria vaikutuksia siihen, miten tulevat opettajat toimivat koulussa. Keskityn artikkelissa kirjoittamisen opettamisen ja opiskelun disiplinaarisiin kamppailuihin. Disipliini – kuri, järjestys, oppiaine – kuuluu kasvatuksen ydinkäsitteisiin niin käytännössä kuin teoriassakin. Tapausesimerkkinä käytän Jyväskylän yliopistossa vuosituhannen alusta toteutettua koulutus- ja tutkimusmallia, integraatiokoulutusta, jossa luokanopettajakoulutuksessa toteutetaan integroivaa näkökulmaa kirjoittamisen opiskeluun. Kuvaan sekä disipliinien tutkimisen tapoja että disiplinaarisia kamppailuja, joihin akateemisen kirjoittamisen rakenteita tutkiva opiskelu törmää. Disipliinien tutkiminen on opintojen rakenteeseen kytkeytyvä pitkäkestoinen prosessi sekä kirjoittamisen opettamisen ja opiskelun problematisointia.

Avainsanat

Integraatiokoulutus, kirjoittaminen, opettajankoulutus

Johdanto

Kirjoittamisen roolin koulutuksen kaikilla tasoilla perusopetuksesta korkeakouluun voi sanoa olevan monimutkainen, hieman provosoivasti sen voisi sanoa jopa perversoituneen. Se, että kirjoittamisessa on lähtökohtaisesti kyse mahdollisuudesta ilmaista omia käsityksiään ja kommunikoida toisten ihmisten kanssa tekstien avulla, hämärtyy helposti, koska koulutusjärjestelmissä kirjoittaminen on yleisesti käytetty suorittamisen muoto aina perusopetuksen tehtävistä korkeakoulutukseen, jossa julkaisujen määrästä on tullut keskeinen suoriutumisen mittari. Koulutuksen kaikilla asteilla kirjoittamiseen liittyy suoriutumiseen liittyvää painolastia.

Toisaalta viime vuosina on kiinnitetty paljon huomiota kirjoittamisen moniin muotoihin ja kaikkiallisuuteen, mutta kirjoittamisen käytänteet koulutuksessa ovat ytimeltään lopulta muuttuneet varsin vähän (esim. Pentikäinen, Routarinne, Hankala, Harjunen, Kauppinen & Kulju 2017). Muutoksessa on toistaiseksi kiinnitetty enemmän huomiota kirjoittamisen uusiin foorumeihin, ja kirjoittamisen vallankäyttöön liittyvät ydinkysymykset ovat jääneet vähemmälle huomiolle. Kirjoittamisen rooli portinvartijana opiskelijoiden opintopolulla ei ole kuitenkaan hävinnyt minnekään (Pentikäinen ym. 2017, 157-158), ja erityisesti yliopistossa kirjoittaminen on jopa entistä vahvemmin mittaamisen, arvioinnin ja hallinnan väline. Kirjoittamisen roolilla opettajankoulutuksessa taas on suoria vaikutuksia siihen, miten tulevat opettajat toimivat kouluissa.

Tämän artikkelin tarkoitus on syventää tarkastelua 2000-luvun alkupuolella kehittämästämme ja sittemmin Jyväskylän yliopiston opettajankoulutuslaitoksessa aktiivisesti toteutetusta kirjoittamisen opettamisen tavasta. Kirjoittamisen ja laajemmin kielen opiskelu integroituu siinä muiden luokanopettajakoulutuksen oppisisältöjen opiskeluun. (Ks. Nikkola, Rautiainen, Moilanen, Räihä & Löppönen 2013). Artikkelin tarkoituksena on paitsi päivittää opetustapamme teoreettisia taustoja, myös peilata opetuksen käytännön ratkaisuja niihin. Keskityn kuvaamaan sekä disiplinaarin tutkimisen tapoja että niitä disiplinaarisia kamppailuja, joihin akateemisen kirjoittamisen rakenteita tutkiva koulutus törmää.

Kirjoittamisen kurit ja järjestykset

Disipliini – kuri, järjestys, oppiaine – kuuluu kasvatuksen ydinkäsitteisiin, niin käytännössä kuin teoriassakin. Opetuksen ja kasvatuksen käytännöt pitävät usein väistämättä sisällään myös kurinpidollisia elementtejä, vaikka ne julkilau-

sutusti sitoutuisivatkin valtauttamiseen ja vapauttamiseen. Käsitykset kurista ja järjestyksestä kuitenkin vaihtelevat historiallisesta ja kulttuurisesta kontekstista riippuen, kurinpito voi esimerkiksi olla pakottavaa tai suostuttelevaa.

Viime vuosien kiinnostava konteksti on ollut muutos; suomalaista koulutusjärjestelmää on uudistettu joka tasolla. Opetus ja koulutus ovat aina olleet keskeisessä roolissa erilaisissa tuotanto- ja uusintamisprosesseissa. Näin ollen koulutuksen toimintatapojen näkökulmasta muutos on merkittävää ja kiinnostavaa. Muutoksella yritetään parantaa esimerkiksi työn tuottavuutta, mutta samalla se tuo aina mukanaan myös jotakin, mitä ei ole ennalta osattu ajatella. Muutokseen liitetään usein myönteisiä odotuksia, toiveita työn paremmasta onnistumisesta, synergiasta ja yhteisöllisyyden lisääntymisestä. Muutokset kuitenkin myös muokkaavat valtasuhteita yhteisössä, vallankäyttö voi muuttua esimerkiksi pakottavasta houkuttelevaksi. Vaikka kirjoittamisen muodot uudistuvat, on kirjoittamisella koulutusjärjestelmässä erityinen asema niin kauan kuin sen avulla mitataan osaamista ja suoriutumista.

Kirjoittamisen näkökulmasta huomiota on kiinnitetty kirjoittamisen kaikkiallisuuteen, sen yhteisöllisiin merkityksiin ja lukuisiin erilaisiin muotoihin. Kielen opetuksessa on kiinnitytty varsin monitulkintaiseen monilukutaidon käsitteeseen, joka epämääräisyydessään jättää varaa keskenään ristiriitaisillekin tulkinnoille (Kupiainen 2017; Mertala 2017). Puhe monimuotoisuudesta on myös ristiriidassa sen kanssa, että kirjoittaminen on keskeinen tuloksen tekemisen tapa akateemisessa meritoitumisessa aina opiskelusta lähtien. Lisäksi kirjoittaminen on edelleen lähtökohtaisesti yksilöllisen suoriutumisen muoto. Vaikka prosessissa hyödynnettäisiin yhteisöä, annetaan akateemiset meriitit ja opintosuoritukset lähtökohtaisesti yksilöille, ja suoritusten prosessia ohjaava vaikutus on kiistaton. Etenkin koulutuksen niukkenevien resurssien yhteydessä on jopa kyseenalaista puhua vahvasti yhteisöllisyydestä, kun tosiasiaa eteneminen, tai jopa ammatillinen hengissä säilyminen, pakottaa yksilöt jatkuvaan kilpailuun keskenään (ks. Nikkola & Tervasmäki, prosessissa). Tästä näkökulmasta on myös syytä kysyä, millainen vaikutus oppimisen ja koulutuksen kiinnittymisellä nykyisiin taustateorioihin on siihen, millaisena koulutuksen reunaehdot ja mahdollisuudet hahmotetaan.

Koulujen oppiainejako en eräs, varsin selkeä disipliini. Sitä voi myös nykyisessä koulutusjärjestelmässä pitää melko itsestään selvänä ja kyseenalaistamattomana tapana toimia, vaikkakin yksittäisten kehittämis- ja kokeiluhankkeiden lisäksi uusi ilmiölähtöisyyttä korostava opetussuunnitelma (POPS 2014) onkin haastanut tätä itsestäänselvyttä. Itsestään selvänäkin pidetyt asiat ovat kuitenkin aina neuvottelujen tulos ja sidoksissa esimerkiksi koulutuspoliittisiin linjauk-

siin (Goodson 2001, 27). Oppiainejako vaikuttaa kirjoittamisen opettamiseen keskeisellä tavalla muodostamalla sille rakenteellisen kehyksen. Kirjoittamisen ohjaus paikantuu lähtökohtaisesti äidinkielen tunneille ja kielen asiantuntijoille niin nykykoulussa kuin yliopistokontekstissakin, vaikka käytännössä tätä ohjausta – etenkin vallan näkökulmasta – tapahtuu aina kun kirjoitetaan ja silloinkin kun ohjaaminen ei ole tiedostettua. Kirjoittamista ohjaavat kaikki opettajat taustasta riippumatta.

Myös oppiaineen sisällä on raja-aitoja ja disiplinejä sekä usein julkilausumattomia kamppailuja siitä, mikä on tärkeää ja oppimisen arvoista. Kieli ja kirjallisuus monialaisena ja integroivana oppiaineena on erityisen kiinnostava sisäisten rajankäyntien kenttä. Sisältöjä on paljon, ja niiden juuret ulottuvat useisiin eri akateemisiin tieteenaloihin.

Kirjoittaminen kauppatavarana

Kolmen viimeisen vuosikymmenen ajan koulutuspolitiikan kansainvälinen trendi on ollut muutos kohti managerialismia ja yrittäjähenkisyyttä, näin myös akateemisessa maailmassa (Ball 2012, 11; Olssen & Peters 2005; Mundy, Green, Lingard & Verger 2016; Peters & Bulut 2011). Uudistukset ovat tarkoittaneet siirtymää hallinnosta hallintamekanismeihin kuten vastuullistamiseen, standardisoimiseen, seurannan sekä raportointijärjestelmien lisääntymiseen (Bromley 2016). Tietokykykapitalismi ja aineettoman pääoman tuotanto on noussut kansallisen kilpailukyvyn keskiöön, mikä on entisestään lisännyt koulutukseen kohdistuvia toiveita ja vaatimuksia (esim. Toscano 2011; Means 2011; Brunila, Onnismaa & Pasanen 2015). Viime vuosina talouteen ja välttämättömyyteen perustuvalla retoriikalla on perusteltu niin työelämän kuin koulutuksenkin muutoksia. Nämä muutokset vaikuttavat vahvasti ihmisten jokapäiväiseen elämään, valinnan mahdollisuuksiin sekä kokemuksiin niin akateemisesta elämästä kuin opiskelustakin.

Tietokykykapitalismiksi kutsutun ajattelumallin omaksumisella on vaikutuksia myös kirjoittamiseen. Siitä on tullut entistä voimakkaammin kuin mikä tahansa hyödyke: kilpailussa niukkenevista resursseista kirjalliset tuotokset ovat yhtäältä keskeinen yksilön hyödyntämisen muoto ja toisaalta hänen tapansa edetä uralla tai edes pysyä sillä. Esimerkiksi ennen tämän artikkelin kirjoittamispäätöstä kävin itseni kanssa muutamia sisäisiä neuvotteluja. Ne liittyivät lähinnä siihen, onko minun uralla menestymisen näkökulmasta järkevää uhrata lainkaan aikaa käsillä olevan artikkelin kirjoittamiseen, siitä huolimatta, että sekä pidän aiheita merkityksellisenä että koen itselläni olevan perustellun ja ilmaisemisen arvoisen näkökulman aiheeseen. Suomen kielellä kirjoitetut artikkelit eivät näet välttä-

mättä meritoi kirjoittajaansa lainkaan, mikä tulee ilmi esimerkiksi akateemisia töitä hakiessa. Onneksi julkaisun luvattiin kuitenkin olevan JUFO-luokiteltu. Julkaisufoorumin hyväksyntä kun antaa jonkinlaisen oikeutuksen ajan käyttämiseen tähän kirjoitustyyliin.

Kirjoittamispäätös tai julkaisupaikan valinta ovat siis yhä enemmän muotoon sidottuja päätöksiä, pelkkä sisällön saaminen kollegoiden luettavaksi ei ole nykyisyydessä riittävä peruste. Julkaisemisen – ja etenkin julkaisemisen “oikeissa” julkaisuissa – merkityksen kasvettua akateemisessa meritoitumisessa olemme alkaneet pitää tällaisia ajatteluketjuja ennen kirjoittamisen aloittamista täysin itsestään selvinä ja asiaan kuuluvina. Olisi ajattelematonta olla miettimättä kirjoituksen arvoa ja sen tuottamia hyötyjä sekä kotilaitokselle että omalle uralle.

Kirjoittamisella on tietenkin aiemminkin ollut jonkinlainen välinearvo, mutta tietokykykapitalismin ja managerialististen käytänteiden myötä kirjoittamisen sisältöihin keskittyminen on entistä alisteisempaa sellaisille asioille kuin julkaisukanavan “hyödyllisyys”. Hyödyllisyydellä tarkoitetaan tässä yhteydessä nimenomaan julkaisusta saatavia pisteitä ja sitä kautta rahoitusta, ei niinkään esimerkiksi sitä, miten hyvin kirjoitus tavoittaa potentiaalisia lukijoita ja sitä kautta rakentaa yhteistä ymmärrystä. Kirjoittamisesta on tullut entistä selkeämmin “kauppatavaraa”. Vaikka edellä olevat esimerkit ovat korkeakoulujen todellisuudesta, on tällä vaikutuksensa siihen, millaisena kirjoittamisen merkitys laajemmin nähdään. Myös peruskoulussa kirjoitustehtävien motiiviksi muodostuu helposti oman osaamisen vakuuttelu opettajalle siitä huolimatta miten kehittäviksi tehtävät yritetty suunnitella (ks. esim. Mononen 2013).

Näin merkittävillä, kirjoittamisen motiiveihin liittyvillä kysymyksillä on väistämättä vaikutusta kirjoittamisen tapoihin. Sillä, miten akateemisessa maailmassa – ja opettajankoulutuksessa osana sitä – suhtaudutaan kirjoittamiseen, taas on suoria vaikutuksia siihen, miten opettajat ymmärtävät kirjoittamisen ja sen ohjaamisen roolin peruskoulussa. Tämän vuoksi kirjoittamisen tapoja ja niiden vaikutuksia on syytä tarkastella kriittisesti etenkin osana akateemista opiskelua. Tarvittaessa olemassa olevia rakenteita on myös voitava kyseenalaistaa ja jopa purkaa, koulutuksen korkeimmalla asteella tällaisen tutkimiseen perustuvan itseään korjaavuuden tulisi olla kaiken toiminnan peruslähtökohta.

Toinen tapa opiskella kirjoittamista

Jyväskylän yliopistossa on vuosituhaten alusta toteutettu koulutus- ja tutkimusmallia, integraatiokoulutusta (Nikkola, Rautiainen & Räihä 2013), jossa luokanopettajakoulutuksessa sovelletaan integroivaa näkökulmaa muun muassa

kirjoittamisen opiskeluun (Nikkola, Rautiainen, Moilanen, Räihä & Löppönen 2013). Integraatiokoulutus perustuu ytimeltään vähemmän sovellettuun psykodynaamiseen näkemykseen oppimisesta (esim. Britzman 2009; 2003b) sekä kielen, tiedon ja kokemuksen suhteen tutkimiseen. Integraatiokoulutus syntyi tarpeesta uudistaa sirpaleista opettajankoulutusta, tutkia opettajan ammatillisuutta sekä kiinnostuksesta akateemista opiskelu- ja työkulttuuria kohtaan. Koulutuksen perusideoina ovat yhteisöllisen työkulttuurin kokeileminen käytännössä ja tutkiva asenne niin ympäröivään todellisuuteen kuin omaan toimintaan. Koulutus rakentuu hypoteesien esittämisen ja niiden tutkimisen ympärille, mihin kaikki – niin opettajat kuin opiskelijat – osallistuvat. Näihin periaatteisiin myös kirjoittamisen opiskelu koulutuksessa perustuu. Kieli ja kirjoittaminen ovat keskeisiä työkaluja näiden hypoteesien muotoilemisessa sekä ratkaisujen etsimisessä niihin.

Koulutusmallin laajempa tavoitteena on kehittää opettajuutta, joka perustuu tutkivalle asenteelle niin, että oppimisen ja opettamisen ilmiöihin perehdytään mahdollisimman perusteellisesti ja myös tutkitaan perehtymisen seurauksena syntyneitä ymmärrystä käytännössä. Käytäntö tarkoittaa tässä yhteydessä esimerkiksi toimintaa ja opiskelukäytänteitä omassa opiskeluryhmässä. Tiivis vaihe ajoittuu opintojen kahteen ensimmäiseen vuoteen (n. 80 opintopistettä), jonka jälkeen on mahdollista jatkaa ryhmässä vielä tutkielmaopintoja. Koulutuksen tavoitteena on kouluttaa opettajia, jotka pystyvät ymmärtämään työnsä ehtoja ja edellytyksiä sekä kehittämään työtään muuttuvissa olosuhteissa perustelluista näkökulmista käsin. Merkityksenannon subjektiivisuuden tutkiminen on keskeinen osa koulutusta, ja ajan myötä vuorovaikutuksessa väistämättä syntyvät ristiriidat ovat normaali osa ryhmässä olemisen arkea. Ristiriidat ovat luonnollinen seuraus ryhmässä vallitsevasta erilaisuudesta, niiden käsittely on ryhmän keskeinen tehtävä ja osa integraatioryhmässä opiskelua. (Laajemmin aiheesta Nikkola, Rautiainen & Räihä 2013.)

Kielen ja kirjoittamisen asema koulutusmallissa on keskeinen, käsitys kielestä on funktionaalinen, kieltä käsitellään yhteiskunnallis-historiallisena muotona, jonka käyttö on yhteydessä aikaan, paikkaan ja käytänteisiin. (Nikkola ym. 2013; ks. myös Vygotski 1982.) Kielen ja kirjoittamisen näkökulmasta integraatiokoulutuksessa pyritään tarkastelemaan ja tarvittaessa purkamaan sekä koulun oppiaineisiin liittyviä, että oppisisältöjen sisäisiä disipliinejä. Kirjoittamisen disipliinit liittyvät usein tentteihin, opintotehtäviin ja esimerkiksi ylioppilaskirjoituksiin, toisin sanoen kirjoittamisen suorittavaan ja kontrolloivaan luonteeseen ja sen vaikutuksiin. Jos ja kun muunkinlaisia kirjoittamisen muotoja on koulussa harjoitettu, ne nousevat hyvin harvoin puheenaiheeksi, huomio keskittyy siihen, mitä mitataan. Monelle koulussa menestyneelle opiskelijalle kirjoittaminen etu-

oikeutena on uusi ajatus. Se on näyttäytynyt enemmän selviytymisenä. (Ks. myös Mononen 2013.)

Integraatiokoulutuksen lähtökohdat, joissa korostetaan uteliaisuuden, kiinnostuksen ja tutkivan yhteisön periaatteita, vaativat totutusta poikkeavan työkulttuurin, joka koskee myös kirjoittamista. Pyrkimyksenä on, että tutkiva orientatio realisoituu oppimisen edellytysten ja ehtojen tutkimisena ja kehittämisenä kaikkien koulutukseen osallistuvien toimesta. Myös itse koulutusmalli on tutkimisen ja kehittämisen kohteena. Tämän artikkelin teeman näkökulmasta keskeistä on yksilölle näyttäytyvien opiskelu- ja kouluyhteisön rajojen ja rakenteiden tutkiminen ja tarvittaessa myös niiden kyseenalaistaminen.

Integraatiokoulutuksessa kieltä tarkastellaan tiedonkäsittelytaitojen kehittymisenä, koska tiedon hankkimisen, jäsentämisen ja oivaltamisen ketjussa kielen asema on keskeinen. Keskeinen kysymys on, mitä tapahtuu, kun oppija kohtaa erilaisia oppisisältöjä omassa elämismaailmassaan. Koulutuksen käytännössä kieli integroidaan muihin oppisisältöihin niille tyypillisten ajattelu- ja tiedonkäsittelyprosessien avulla. Teoreettinen perusta on käsitys kielestä psykologisena ja sosiaalisena, oppimisen kannalta funktionaalisena, ei lingvistisenä entiteettinä. (Nikkola ym. 2013, 147–148.)

Kielen opiskelun perustaksi on koulutuksessa vakiintunut neljä prosessia, joita kutsumme havaintotiedoksi, sopimustiedoksi, kokemustiedoksi sekä taidon oppimiseksi. Nämä prosessit perustuvat ajatukseen siitä, että tieto rakentuu erilaisten prosessien seurauksena, ja näillä prosesseilla on keskenään erilainen kielellinen konstruktio. Havaintotieto jäsentää ihmisen suhdetta ulkoiseen todellisuuteen, sopimustieto suhdetta toisiin ihmisiin, kokemustieto suhdetta sisäiseen maailmaan, kun taas taidon oppimisen prosessissa kysymys on konkreettisen taidon omaksumisesta. (Aiheesta laajemmin, ks. Nikkola ym. 2013, 148–156.) Prosessit ovat koulutuksessa pikemmin työhypoteesi kuin toiminnan tavoite tai lopputulos. Työhypoteesilla tarkoitan tässä yhteydessä sellaista opiskelun rakennetta, jossa niin oppiaineiden välisten kuin sen sisäisten dispipliinien tutkiminen on mahdollista. Tämä tapahtuu tekemällä koulun ja opettajankoulutuksen nykyinen itsestään selvänä pidetty rakenne näkyväksi, mikä tarkoittaa esimerkiksi ymmärrystä siitä, että koulun oppiainejako on vain yksi tapa jäsentää oppisisällöt. Työhypoteesin tavoite on myös auttaa tutkimaan olemassa olevia ulkoisia ja myös oppijan mielen sisäisiä rakenteita.

Integraatiokoulutuksessa kirjoittamisen opiskelussa kiinnitetään erityistä huomiota kirjoittamisen reunaehtoihin. Pelkästään kysymys siitä, *miten* kirjoitetaan ei ole riittävä. Huomiota kiinnitetään erityisesti siihen, *miksi* kirjoitetaan.

Kirjoittamisen sisältöön liittyvä kysymys *mitä* kirjoitetaan, linkittyy miksi-kysymykseen. Miksi kirjoitetaan –kysymyksen pohtiminen on myös tapa tutkia kirjoittamiseen liittyvien disiplinaaristen ehtojen vaikutuksia, sekä tutkimisen perusteella tarvittaessa kyseenalaistaa vallitsevia käytäntöjä. Seuraavaksi kuvaan tarkemmin näitä käytänteitä sekä konkreettisesti että edellä kuvattuun teoriaan peilaten. Tarkasteluun nostetaan neljä erilaista kielen prosessia, kyseenalaistamisen käytäntöjä sekä kieleen liittyviä tiedostamattomia prosesseja. Nämä prosessit muodostavat kehikon myös kirjoittamiselle ja sen vaihtuville rooleille osana opiskelua. Kyse on pikemmin opiskeluun muodostuvista arkisista kirjoittamisen käytänteistä kuin opetussuunnitelmatason tavoitelauseisista, usein myös näiden tavoitteiden ja käytänteiden keskinäisistä ristiriitaisuuksista.

Kirjoittamisen disipliinien tutkiminen

Kielen prosessit – rakenteen ravistelua

Disipliinien tutkimisen lähtökohta integraatiokoulutuksessa on selkeä, jopa radikaali: koulun oppisisältöjen opettamisen mahdollisuuksia opiskellaan lähtökohtaisesti kyseenalaistamalla oppiainerajat. Emme siis tarkastele kieltä oppiaineena, vaan tutkimme kielen, tiedon ja kokemuksen suhdetta yleisemmällä tasolla. Pyrkimyksenä on omassa opiskelussa tunnistaa sekä osittain myös miettiä näiden rajojen tarkoituksenmukaisuutta ja mahdollisuuksia ylittää rajat. Lopullinen tavoite on pikemmin kyseenalaistamalla tutkia itsestäänselvyyksien tuottamaa rakennetta kuin omaksua ja viedä uudenlainen konstruktio sellaisenaan peruskouluun. Jollakin aikavälillä tällainenkin kehitys on tietenkin yksi mahdollinen lopputulos, mutta se ei ole varsinainen koulutuksen pääasiallinen tavoite.

Kuvattu malli jäsentää oppisisältöjä muuten kuin oppiainejaon kautta on monella tapaa haastava lähtökohta koulun rakenteeseen tottuneille opiskelijoille. Samoin se on haastavaa opettajankouluttajille, joilla jo asema yliopistossa on sidottu oppiaineisiin. Epätietoisuutta tuntuukin herättävän se, että koulutuksen lopputulos ei ole konsensus ”paremmasta” koulutuksen mallista, vaan kysymykset nykyisen mallin rajoituksista. Tämä paljastaa osaltaan yhden opettajankoulutuksen oletetun järjestyksen, joka on oletus valmiin, sovellettavan lopputuloksen olemassaolosta. Etenkin opettajankoulutuksessa ajatus siitä, että koulutuksen on tarkoitus tuottaa valmis ja ristiriidaton sovellus työelämän tarpeisiin on vahva (Britzman 2003b). Tällainen opiskelutapa on koettu vaativana. Vaativana sitä eivät ole kokeneet pelkästään osallistujat, vaan myös koulutuksen ulkopuolelta esitettiin varsinkin aluksi huolestuneita epäilyjä opiskelutapaa kohtaan. Vaativuudestaan huolimatta, ja juuri disiplinaaristen kamppailujen ymmärtämisen

näkökulmasta, tällainen tapa on kuitenkin yliopisto-opinnoissa perusteltu, vaikka sitä ei sellaisenaan ole tarkoitus soveltaa perusopetukseen.

Kysymys on etenkin opetuksen rakenteellisesta järjestämisestä. *Miksi kirjoittaa* -kysymyksen tutkiminen koulutuksessa vaatii aikaa. Integraatiokoulutuksessa aikaa opiskelun alkuvaiheen prosesseille on varattu kaksi vuotta. Tässä ajassa on mahdollista rakentaa oppimiseen sitoutuvia kirjoittamisen prosesseja siten, että pohjatyölle ennen varsinaisen näkyvän tuottamisen aloittamista on riittävästi aikaa. Olemme käyttäneet tätä aikaa paitsi oman ajattelun jäsentämiseen keskustelemalla ja lukemalla, myös systemaattisesti purkamalla osana opiskelua aiemmissa opinnoissa muodostuneita käsityksiä kirjoittamisesta, kuten kirjoittamisen asemaa suorittamisen keskeisenä välineenä ja siihen liittyviä valtakamp-pailuja.

Opintojen alkuvaiheessa onkin kyse pitkälti kirjoittamisen tarpeen herättämisestä – tai monesti tämän tarpeen puuttumisen käsittelystä. Tämä liittyy kiinnostumiseen ja tutkivaan asenteeseen, jotka ovat koko laajemman koulutusmallin kantavia ajatuksia. Prosessiin on liittynyt opiskelijoiden aiempien kirjoittamiseen – sekä laajemmin kielen käyttöön – liittyvien tapojen ja tottumusten purkaminen ja analysointi. Lähes poikkeuksetta kirjoittaminen on perustaito, jonka harjoittamiseen liittyy painolastia. Tämä usein suorittamiseen ja suoriutumiseen, (opettajan) arvioivaan silmään liittyvä painolasti on sekä yksilöllistä että yhteisöön liittyvää, eikä se useimmiten ole kovin hyvin tiedostettua.

Opiskelijoissa tällainen hitaasti käynnistyvä opiskelutapa herättää tavallisesti alkuun epävarmuutta ja myös epäilyjä siitä, onko opiskelutapa lainkaan tehokas ja johtaako se ylipäätään oppimiseen. Etenkin kirjoittamalla tehtävien opintosuoritusten lykkääminen myöhemmäksi herättää ahdistusta, mikä kertoo tietenkin paljon kirjoittamisen luonteesta osana opiskelua. Kirjoitustehtävän palauttamista on opittu pitämään ikään kuin yhdessä sovituna takeena sille, että jonkin kokonaisuuden opiskelu on asianmukaisesti saatettu päätökseen. Merkkilepantavaa on myös, että opiskelijat kuvaavat yleensä kuitenkin myös rutiininomaisten kirjoitustehtävien tuottaneen erilaisia enemmän tai vähemmän defensiivisiä selviytymisstrategioita kuten ahdistusta ja työn välttelyä. Tämä on kuitenkin opiskelijoille tuttua ja sen ajatellaan ikään kuin kuuluvan asiaan kirjoitustehtäviä tehdessä. Kirjoittamiseen – tai kirjoittamatta jättämiseen – liittyvien tuntemusten tarkastelu ja jäsentäminen ovat oleellinen osa kirjoittamisen miksi-kysymysten tarkastelua integraatiokoulutuksessa.

Kirjoitustehtäviä kuitenkin integraatiokoulutuksessa on, ja niistä sovitaan yleensä yhdessä kouluttajien ja opiskelijoiden kesken. Pyrimme opintojen ede-

tessä järjestämään useampia sellaisia kirjoitusprosesseja, joissa on aikaa tehdä kunnollinen pohjatyö ennen kirjoittamisen aloittamista sekä pohtia kirjoittamisen tarkoitusta. Nyky-yliopistossa tämä tarkoittaa yleensä kurssien yhdistämistä pitkäkestoisiksi ja virallista opetussuunnitelmaa laajemmiksi kokonaisuuksiksi. Opetusta tehostettaessa kurssiin käytettävä opettajan opiskelijoiden kanssa käytämä aikaresurssi on viime vuosina pienentynyt ja opetusta periodistettu. Tämä näyttää etenkin opintojen alkuvaiheessa johtavan tilanteeseen, jossa oma tuottaminen joudutaan aloittamaan ennen kuin asiasta on mitään sanottavaa, mikä taas on omiaan korostamaan kirjoittamisen teknistä ja välineellistä luonnetta.

Käytännössä joko opiskelijat tai opettajat tekevät ehdotuksen opiskeltavien sisältöjen ja kurssitavoitteiden pohjalta siitä, mitä olisi mielekästä kirjoittaa. Tämän jälkeen ehdotuksen saanut osapuoli kommentoi suunnitelmaa ja tekee tarvittaessa vastaehdotuksen. Poikkeuksetta yhdessä on päästy kaikkia tyydyttävään lopputulokseen. Neuvottelun tuloksena on kirjoitettu sekä varsin perinteisiä esseitä että esimerkiksi opiskelijoiden itse suunnitteleimia, tärkeitä pitämiä ehdotuksia tai kannanottoja, tajunnanvirtatekstejä sekä taiteellisia töitä. Oleellisempaa kuin kirjoitustöiden lopullinen muoto onkin ehkä prosessi, jonka seurauksena tietynlaiseen tekstiin on päädytty. Kirjoittamisen disiplinaaneja yhdessä tutkimalla kirjoittamisen kulloinenkin tarkoitus sekä tarkoituksen saavuttamiseen liittyvät mahdolliset esteet ovat selkiytyneet. Aikaa prosessi toki vaatii, eikä ole toteutettavissa ilman opintojen rakenteellista uudelleenjärjestelyä, minkä merkitystä integraatiokoulutuksen onnistumisen osana ei voi liikaa korostaa. Esimerkiksi integraatiokoulutuksessa Ryhmä ja oppiminen -teeman alle on koottu resurssia yhteensä viidestä opetussuunnitelman kurssista. Prosessi kestää koko integraatio-opintojen ajan eli kaksi lukuvuotta saman opettajan ohjauksessa. Ensimmäinen kirjoitustehtävä on yleensä tehty ensimmäisen lukuvuoden lopuksi ja se on perustunut kokemuksiin vuoden mittaisesta ryhmäprosessista sekä sen ohella luetusta kirjallisuudesta.

Erona kurssimaiseen opiskeluun on myös omiin kirjoituksiin palaaminen ja niiden työstäminen kohtuullisen pitkänkin ajan jälkeen eteenpäin. Ryhmä ja oppiminen -jaksolla ensimmäisen vuoden pitkälti kokemuspohjaisiin ja vielä muodoltaan hyvin vapaisiin kirjoituksiin palataan seuraavana vuonna. Selkeää ennalta määrättyä kaavaa etenemiselle ei ole, sillä kirjoitusten muodosta neuvotellaan tässäkin vaiheessa yhdessä. Usein olemme kuitenkin esimerkiksi syventäneet ja jäsentäneet edelleen jotakin teemaa tekstissä. Aiheen rajaaminen on kunkin opiskelijan tehtävä ja keskeinen, ohjattu osa kirjoitusprosessia. Teeman valinta ja sen jäsentäminen ymmärretään siis keskeiseksi osaksi opiskelijan kirjoitusprosessia. Kokemukseen pohjautuvia kirjoituksia on myös peilattu tässä vaiheessa järjestelmällisesti muihin teksteihin eli aiheeseen sopivaan lähdekir-

jallisuuteen. Kirjoittamisen teknisten seikkojen hiominen aloitetaan vasta siinä vaiheessa, kun oman sanottavan sisällöllisessä muotoilussa on päästy alkuun, käytännössä vasta toisena opintovuonna. Tällainen tapa kirjoittaa eli olemassa olevan tekstin hyödyntäminen ei ole ohjatusti mahdollista muutoin kuin pitkäkestoissa opiskelun rakenteissa, tai ainakin aiheiden pitkäkestoinen kehittäely jää liiaksi opiskelijan oman harkinnan ja oivalluksen varaan.

Kirjoittamisen yhteisölliseen puoleen liittyvä tapa on, että tiiviissä opiskeluryhmässä on pyritty siihen, että kaikki ryhmän jäsenet lukevat toistensa kirjoitukset. Tämä on myös tapana herättänyt hämmennystä. Se paljastaakin yhden, sinänsä kirjoittamisen tavoille epäkäytännöllisen järjestyksen opiskeluun liittyvässä kirjoittamisessa: opiskelussa kirjoituksen ainoa oletettu lukija on usein kurssin opettaja. Tämä osaltaan paljastaa opiskeluun liittyvän kirjoittamisen välineellisen luonteen. Se on myös omiaan luomaan kuvaa kirjoittamisesta pikemmin yksilön suorituksena kuin etuoikeutena kommunikoida ajatuksiaan, etenkin jos opettajalle jää aikaa lähinnä arvioida teksti eikä sillä ole opiskelussa muuta funktiota. Sekä tekstien jakaminen vertaisryhmässä että niiden pitkäkestoinen työstäminen ovat molemmat asioita, jotka herättävät aluksi ihmetystä – usein myös pelkoa ja turhautumista – opiskelijoissa. Tämä kertoo osaltaan, että opiskelukulttuurissa kirjoittamisesta on muodostunut yksilöllinen kertakäyttötuote.

Eräs koulutuksessa soveltamamme tapa on ollut erilaisten kielellisten ilmaisujen kokeileminen osana opiskelua laajasti. Tämä liittyy etenkin aiemmin esiteltuihin kielen neljään prosessiin. Jokaisen neljän eri kielen prosessin kielellinen lopputuloks on erilainen: havaintotiedossa se on selostus, sopimustiedossa keskustelu, kokemustiedossa taideteos ja taidonoppimisessa malli. Olemme ohjatusti kiinnittäneet huomiota siihen, että erilaiset tiedonkäsittelyprosessit tuottavat keskenään erilaista kieltä ja vaativat erilaisten kielellisten taitojen harjoittelua. Tämä vaatii onnistuakseen paitsi pitkäkestoista prosessia myös yhteistyötä ja suunnittelua eri alueiden opetuksen suunnittelussa. Käytännössä kielen opiskelun rooli on usein näissä prosesseissa muuta opiskelua tukeva. On myös vaikeaa ennalta tietää, missä kohden yhteistyö on perusteltua ja miten ohjaamiseen tarkoitettu resurssi kulloinkin on järkevintä käyttää. Koska prosessiin liittyy jonkinlainen kontingenssi, ongelmaksi on muodostunut se, miten opettajat työnsä järjestävät niin, ettei se vie kohtuuttomasti resursseja. Opiskelumallin kehittämisen alkuvaiheessa osallistuimme paljon toistemme opetukseen, joten tällaisen opetustavan kehittäely vei paljon aikaa aluksi. Pinnallisesti katsottuna tällainen työskentely ei vaikuta mitenkään tehokkaalta ja sitä voi olla vaikea perustella nykyisessä koulutuspoliittisessa tilanteessa.

Vaikeasti tiedostettavat prosessit

Pitkäkestoisessa prosessissa kirjoittamiseen liittyvät kysymykset nousevat kuitenkin poikkeuksetta esiin osana opiskelua jossakin vaiheessa, ilman että niitä edes tarvitsee erikseen nostaa esiin. Koulutusmallissa ei siis lähestytä kirjoittamista suoraviivaisesti, vaan annetaan tilaa siihen liittyville hankalammin tiedostettaville prosesseille, kuten kirjoittamisen ympärille muodostuneille defensiivisille käyttäytymismalleille, jollaisena voidaan pitää esimerkiksi pyrkimystä kirjoittaa sellainen teksti, jonka arvioidaan miellyttävän sen arvioijaa tai ylipäättään tekstin tuottamista ilman ilmaisuntarvetta. Usein nämä puolustusmekanismit koetaan yksilöllisinä, mutta ne ovat suurelta osin yhteisöllisiä. Kirjoittamisen kyseenalaistamaton välinearvo koulutuksessa tuottaa ristiriitoja, joiden julkituominen on tarpeellista etenkin tilanteessa, jossa opiskelijat myöhemmin tulevat itsekin ohjaamaan kirjoittamisen prosesseja keskeisenä osana opettajan työtä.

Opiskelutavan laajempi tarkoitus on antaa tilaa oppimisen ja kirjoittamisen kompleksisuuden ja niihin liittyvien ristiriitaisuuksien ja erimielisyyksien käsitteilylle ja sitä kautta niiden mekanismien ymmärtämiselle ja arvioinnille. Jos esimerkiksi kirjoitustyö tuntuu tarkoituksettomalta, asiasta voidaan aidosti keskustella, eikä kyseessä ole mikään poikkeustilanne. Nopeatempoisessa kurssimuotoisessa opiskelussa vaihtelevissa ryhmissä tällaiseen ei yksinkertaisesti ole resursseja. Kysymys on myös pelkkiä käytänteitä laajempi; opiskeluun liittyvät eettis-poliittiset valinnat on päätetty ennalta, eikä kyseenalaistamisprosesseille ole aikaa. Ongelma syntyy osaltaan siitä, että opiskelusta pyritään tekemään ennustettavaa ja hallittua, hallinnasta järjestelmällistä, standardoitua ja tehokasta. Oppimiseen olennaisesti liittyville sattumille, regressiolle (Ziehe 1991) ja ideoiden ja identiteetin pitkäkestoiselle kehittelylle ei ole mahdollisuuksia. Kielen näkökulmasta tilaa ei ole kielen, tiedon ja kokemuksen suhteen tutkimiselle.

Kuten mikään kognitiiviseksi mielletty prosessi, myöskään ajatusten saattaminen kirjallisesti jaettavaan muotoon ei ole pelkästään tietoisella tasolla tapahtuva prosessi. Ziehen (1991) mukaan ihminen tutkii ulkoista todellisuutta jatkuvasti arvioiden, liitetäänkö objektit omaan kokemiseen vai rajataanko ne sen ulkopuolelle. Tiedostamattomien ajatteluprosessien logiikka on eri kuin tietoisien valveajattelun. Opettamisen näkökulmasta tiedostamattomien ajatteluprosessien ottaminen huomioon avaa silmät oppimisen arvaamattomuudelle. Opettajina emme voi olla varmoja, mitä opetuksellemme tapahtuu, minkä merkityksen se saa ja mihin se johtaa, kun se kohtaa toisen ihmisen mielen. (Britzman 2003a, 15–16.) Ei ole itsestään selvää, että opettajan huolellisestikaan suunnittelema kirjoitustehtävä otetaan vastaan siten kun hän on kuvitellut.

Opettajan roolille tällaisessa prosessissa tulee uudenlaisia vaatimuksia. Rakenteellisesti kirjoittamista ei ole juurikaan syytä opiskella irrallaan muista oppisisällöistä, joten opettajan tärkeimpiä tehtäviä on etenkin prosessin alkuvaiheessa ruokkia opiskelijoiden ajattelun rakentamista ja jäsentämistä. Käytännössä tämä tarkoittaa kiinnostumista sekä opiskelijoiden ajattelusta, että heidän erilaista pyrkimyksistään ja tavoistaan ilmaista sitä. Keskeiseksi ratkaistavaksi kysymykseksi muodostuu ajankäyttö. Integraatiokoulutuksessa olemme yrittäneet ratkoa kysymystä sekä kouluttajien välisellä yhteistyöllä niin suunnittelussa, prosessin aikana kuin niiden arvioinnissakin. Lisäksi kirjoittamisen opettamisesta vastavalla on itsellään muutakin sisällöllistä opetusvastuuta koulutuksessa.

Opettajan roolin kohdalla kontrolli ja opettajan kontrolloiva rooli suhteessa kirjoittamiseen, ovat väistämättä tutkittavia asioita. Kontrolli nousee eksplisiittisesti esille ainakin kirjoitustehtäviä ja niiden arviointitapoja yhdessä suunnittelussa. Vaikeammin tiedostettavien prosessien näkökulmasta kyse on myös siitä, mihin kontrolli kohdistuu. Toiselle ihmiselle kommunikoinnin näkökulmasta yhteys ihmiseen on aina ensisijainen, yhteys asiaan tulee vasta sen jälkeen. Implisiittisemmin kysymys kontrollista – niin sisäisestä kuin ulkoisesta – nousee esille monin tavoin. Keskeinen käsiteltävä asia kirjoittamisen suhteen on kysymys siitä, yritämmekö kirjoittamalla kommunikoida muiden ihmisten kanssa vai selviytyä kulloisistakin opiskelutehtävistä. Tässä törmätään yleensä myös kysymykseen siitä, kannattelevatko oppimisen rakenteet oppijoita vai ajautuvatko oppijat ja opettajat kannattelemaan rakenteita.

Keskustelujen ja lukemisen rooli osana kirjoitusprosessia on tärkeä. Kirjoitusprosessin alkuvaiheessa käytetään runsaasti aikaa yhteisiin keskusteluihin, tapoihin jäsentää niissä esiintyviä teemoja sekä lukemiseen. Etenkin alkuvaiheessa pyritään järjestämään oman tuottamisen näkökulmasta suorituspainetonta aikaa lukemiselle ja muulle aiheeseen tutustumiselle. Ryhmäkeskusteluissa on mahdollista käsitellä niin luettuja sisältöjä kuin lukemisen tapoja. Yleensä prosessin edetessä tarve kirjoittaa omia ajatuksia ja jakaa niitä muiden kanssa herää. Tämä vaatii opiskelun regressiivisen elementin huomioimista tietoisien kognitiivisen, progressiivisen intressin rinnalla. Virallisesti progressiointressillä on kuitenkin jatkuva yliote ja regressio on pannaan julistettu poikkeustila, joka häiritsee virallisen koulun pyrkimyksiä. Tämä estää opiskelijoita havaitsemas- ta omia ambivalenssejaan ja sitä kautta myös vie mahdollisuuden työstää niitä. Mikäli regressio torjutaan, se ilmenee koulutusinstituutioissa yleensä häiriökäyt- täytymisinä tai henkisenä poissaolona. (Ziehe 1991, 133–136.) Kirjoittamisessa regressio ilmenee huomion kiinnittämisenä kaikkeen muuhun kuin oman sano- man välittämiseen lukijoille: ahdistuksena, tekemisen siirtämisenä, kirjoitustyön kokemisenä turhana tai yrityksinä miellyttää kirjoitustehtävän antajaa.

Eräs tutkimisen tapa, jota olemme koulutuksessa hyödyntäneet ja joka on myös osaltaan helpottanut kirjoittamiseen liittyvien prosessien tiedostamista, on eri vaiheessa olevien opiskelijoiden yhteistyö. Esimerkiksi pidemmällä opinnoissaan olevat opiskelijat ovat osana omia opintojaan järjestäneet aloittaville opiskelijoille lukupiiriä, jossa on käsitelty integraatiokoulutuksen työhypoteesina käytettyä neljää erilaista kielen prosessia. Vertaistyöskentelyyn perustuva, kuitenkin ohjattu yhteistyön tapa on osoittautunut hyödylliseksi pitemmällä olevien opiskelijoiden tietojen ja taitojen syventämisessä. Samalla opintojensa alussa olevat opiskelijat näyttävät hyötyvän siitä, että samoja kysymyksiä läpikäyneet opiskelijat auttavat heitä prosessissa alkuun. Tällaisessa prosessissa opiskelijoiden on myös mahdollista havaita oma edistymisensä, jonka ”mittaaminen” saattaa muuten olla vaikeaa. Kyse on siis myös jonkinlaisen oppimisen historian muodostumisesta vastakohtana sille, että yksittäisillä kursseilla aloitetaan asiat jatkuvasti alusta.

Omien kokemusten käsittely on tässä kontekstissa ymmärrettävä laajemman viitekehyksen ymmärtämisen lähtökohtana. Tarkoitus ei siis ole korostaa yksilöllisiä kokemuksia sinänsä. Esimerkiksi kirjoittamiseen liittyvä ahdistus näyttää opiskelijoilla liittyvän usein juuri kirjoittamisen välineelliseen arvoon, siihen, että miksi kirjoitan -kysymyksen pohtiminen on jäänyt paitsioon ja kirjoittaminen näyttäytyy ainoastaan mekaanisena suorituksena vailla mieltä. Kirjoittamisen opiskelun näkökulmasta tämän ahdistuksen käsittely ja purkaminen näyttää olevan tarpeellista, jopa välttämätöntä. Lisäksi sen kytkeminen laajempaan yhteiskunnalliseen ja koulutuspoliittiseen kontekstiin auttaa näkemään, ettei ahdistus ole pelkästään yksilöllinen kokemus.

Ehkä yksi tärkeimpiä opiskelutapaan liittyviä oivalluksia onkin se, että etenkin oppivaan kirjoittamiseen liittyy aina elementtejä, joista olemme vain osittain tietoisia. Tämä koskee yhtä lailla kokeneempia kuin aloittelevia kirjoittajia. Kirjoittamisen opettaminen kuvatulla tavalla on sekä oppijan sisäinen että laajemmalle ulottuva prosessi. Disiplinaariset kamppailut ovat siis monen tasoisia, sekä osallistujien sisäisiä että laajempia rakenteellisia. Sisäisesti oppija joutuu arvioimaan omia tapojaan liittyen kirjoittamiseen. Ulkoisesti törmätään kirjoittamisen rooliin ja itsensä ilmaisemisen reunaehtoihin.

Lopuksi

Kirjoittamiseen liittyvien kurien ja järjestysten tutkiminen on lähtökohtaisesti opiskelujen rakenteeseen kytkeytyvä pitkäkestoinen prosessi. Edellä kuvatut tavat tutkia kirjoittamisen disiplineja osana opiskelua eivät ole niinkään helposti jaettavia parhaita käytäntöjä tai pedagogisia vinkkejä siinä merkityksessä kuin

niitä usein ajatellaan. Kyse on pikemminkin kielen ja sen tuottamisen yhteisölliseen prosessiin kietoutuvasta tutkivasta opiskelusta.

Rakenteellisten kysymysten tarkastelu koulutuksessa vaatii onnistuakseen ensisijaisesti rakenteellisia ratkaisuja sekä olemassa olevan rakenteen kriittistä analyysia. Tämä on osoittautunut monella tavalla työlääksi. Näin työskennellessä törmätään sekä sisäisiin että ulkoisiin itsestäänselvyyksiin ja joudutaan arvioimaan niiden tarkoituksenmukaisuutta. Oleellinen havainto on, että osa kirjoittamiseen liittyvästä kontrollista tulee oppimistilanteen ulkopuolelta, laajemmista rakenteista.

On myös syytä korostaa, että tässä artikkelissa käsitelty opiskelutapa ei millään tavalla hävitä kirjoittamiseen tai ylipäätään oppimiseen liittyviä disiplinaarisia kamppailuja, eikä se ole tarkoituksenakaan. Opetustapa ei siis lähtökohtaisesti ole ratkaisu koulutuksen ja kirjoittamisen opettamisen ja opiskelun ongelmiin, vaan näiden ongelmien analyysi. Tällaista analyysia tekemään oppinut opettaja osaa tutkia myös luokkahuoneessa esiintyviä kamppailuja.

Lähteet

- Ball, S. J. (2012). *Global education inc. New policy networks and the neo-liberal imaginary*. London: Routledge.
- Britzman, D. P. 2009. *The very thought of education. Psychoanalysis and the impossible professions*. Albany: State University of New York Press.
- Britzman, D. P. (2003a). *After-education. Anne Freud, Melanie Klein and psychoanalytic histories of learning*. Albany: State University of New York Press.
- Britzman, D. P. (2003b). *Practice makes practice. A critical study of learning to teach. Revised edition*. Albany: State University of New York Press.

- Bromley, P. (2016). Policy and administration as culture: Organizational sociology and cross-national education trends. In K. Mundy, A. Green, B. Lingard & A. Verger (Eds.) *The handbook of global education policy*. Chichester, UK; Malden, MA: John Wiley & Sons, 470–489.
- Brunila, K., Onnismaa, J. & Pasanen, H. (2015). *Koko elämä töihin. Koulutus tietokykykapitalismissa*. Tampere: Vastapaino.
- Goodson, I. (2001). *Opetussuunnitelman tekeminen. Esseitä opetussuunnitelman ja oppiaineen sosiaalisesta rakentumisesta*. Suomentanut E. Moore. Aluperäisteos *The making of curriculum, collected Essays vuodelta 1995*. Joensuu University Press.
- Kupiainen, R. (2017). Lukutaidon jälkeen? Teoksessa V. Korhonen, J. Annala & P. Kulju *Kehittämisen palat, yhteisöjen salat*. Tampere; Tampere University Press, 205–218.
- Means, A. (2011). Creativity as an educational problematic within biopolitical economy. In M. A. Peters & E. Bulut (Eds.), *Cognitive capitalism, education and digital labor*. New York: Peter Lang Publishing, 211–228.
- Mertala, P. (2017). Näkökulmia monilukutaitoon: opettajuus ja situationaaliset lukutaidot. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 9(2). <https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-joulukuu-2017/nakokulmia-monilukutaitoon-opettajuus-ja-situationaaliset-lukutaidot> [Luettu 25.5.2018.].
- Mononen, M. (2013). Suorituksesta osaksi oppimisprosessia. Kirjoittaminen integraatiokoulutuksessa. Teoksessa T. Nikkola, M. Rautiainen, & P. Räihä (toim.), *Toinen tapa käydä koulua. Kokemuksen, kielen ja tiedon suhde oppimisessa*. Tampere: Vastapaino, 169–182.
- Mundy, K., Green, A., Lingard, B. & Verger, A. (2016). Introduction: The globalization of education policy – key approaches and debates. In K. Mundy, A. Green, B. Lingard & A. Verger (Eds.) *The handbook of global education policy*. Chichester, UK; Malden, MA: John Wiley & Sons, 1–20.
- Nikkola, T., Rautiainen, M., Moilanen, P., Räihä, P., & Löppönen, P. 2013. Kielen prosessit oppiaineintegraation perustana. Teoksessa T. Nikkola, M. Rautiainen, & P. Räihä (toim.), *Toinen tapa käydä koulua. Kokemuksen, kielen ja tiedon suhde oppimisessa*. Tampere: Vastapaino, 145–168.

- Nikkola, T., Rautiainen, M. & Räihä, P. (toim.) 2013. *Toinen tapa käydä koulua. Kokemuksen, kielen ja tiedon suhde oppimisessa*. Tampere: Vastapaino.
- Nikkola, T. & Tervasmäki T. (prosessissa) Arbitrary management and the lack of resistance among Finnish academics in the era of academic capitalism.
- Olssen, M. & Peters, M. A. (2005). Neoliberalism, higher education and the knowledge economy: from the free market to knowledge capitalism. *Journal of Education Policy*, 20 (3), 313–345.
- Pentikäinen, J., Routarinne, S., Hankala, M., Harjunen, E., Kauppinen, M. & Kulju, P. (2017). Oikeinkirjoituksesta monilukutaitoon: suomalainen kirjoittamisen opetus ennen ja nyt. Teoksessa V. Korhonen, J. Annala & P. Kulju (toim.), *Kehittämisen palat, yhteisöjen salat. Näkökulmia koulutukseen ja kasvatukseen*. Tampere University Press, 157–179.
- Peters, M. A. & Bulut, E. (2011). *Cognitive capitalism, education and digital labor*. New York: Peter Lang Publishing.
- POPS (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet*. Helsinki: Opetushallitus. www: http://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf. [Luettu 10.3.2018.]
- Toscano, A. (2011). The limits of autonomy. Cognitive capitalism and university struggles. In M. A. Peters & E. Bulut (Toim.), *Cognitive capitalism, education and digital labor*. New York: Peter Lang Publishing, 259–273.
- Vygotski, L. S. (1982 [1934]). *Ajattelu ja kieli*. Suom. K. Helkama & A. Koski-Jännes. Espoo: Weilin+Göös.
- Ziehe, T. (1991). *Uusi nuoriso. Epätavanomaisen oppimisen puolustus*. Suom. R. Sironen ja J. Tuormaa. Alkuteksti Thomas Ziehen osuus teoksesta *Plädoyer für ungewöhnliches Lernen* vuodelta 1982. Jyväskylä: Gummerus.

Abstract

Disciplinary struggles of learning to write

The role of writing is complicated on every level of education from primary school to academic education. Writing is more and more a tool for measuring, evaluation and control. The role of writing in teacher education has a direct impact on the actions of future teachers in schools. In my article, I will investigate the disciplinary struggles of teaching and writing. Discipline is an essential concept in education, both in practice and in theory. As a case study I will examine Critical Integrative Teacher Education (CITE), which is a study model implemented in the early 21st century in University of Jyväskylä. The idea of CITE is to gain profound understanding on group processes and on the integration based on language processes. The role of language in learning is seen as a psychosocial entity. I will illustrate the methods for investigating disciplines and also those disciplinary struggles to which the studying of the structures of academic writing collides. Investigating disciplines is a long-term process connected to the structures of studies, and it is also problematizing the teaching writing and studying writing.

Keywords

Critical Integrative Teacher Education (CITE), teacher education, writing

Suomalaisten ja ruotsalaisten lukiolaisten historian tekstitaidot vertailussa

MARKO VAN DEN BERG JA NAJAT OUAKRIM-SOIVIO

marko.vandenberg@helsinki.fi
Helsingin yliopisto, Helsingin normaalilyseo

Tiivistelmä

Artikkeli perustuu vuonna 2017 viidestä suomalaislukiosta ja kahdesta ruotsalaisesta lukiosta kerättyyn aineistoon. Tutkimuksessa vertailtiin lukiolaisten suoriutumista historian tekstitaitoja mittaavasta tehtävästä. Vertailun kohteena olivat myös historian oppitunneilla käytetyt työmenetelmät sekä opiskelua koskevat asenteet. Aineisto kerättiin 370 lukiolaiselta. Lukiolaisten opettajilta (n=12) kysyttiin samat taustakysymykset kuin opiskelijoilta. Aineistopohjaisessa tuottamistehtävässä opiskelijoiden tuli arvioida, miksi Elvis Presley halusi tavata presidentti Nixonin vuonna 1970. Aineisto on analysoitu kvantitatiivisin menetelmin. Suomalaislukiolaisten pisteet tuottamistehtävästä osoittautuivat ruotsalaisia paremmiksi. Suomalaistytöjen ja -poikien pisteissä havaittiin kuitenkin tilastollisesti merkitsevä ero tyttöjen hyväksi. Lisäksi lukiolaiset ja opettajat arvioivat historian tunneilla käytettyjä työtapoja eri tavoin kummassakin maassa. Opettajat arvioivat lähteiden tulkintaan harjaannuttavien oppituntien määrän suuremmaksi kuin heidän opiskelijansa. Nämä erot olivat tilastollisesti merkitseviä.

Avainsanat

Historian tekstitaidot, historian didaktiikka, arviointi, lukiolaisten historian taidot

Johdanto

Käsillä olevan artikkeli liittyy vuonna 2016 käynnistyneen, Suomen akatemian rahoittamaan, *HisLit*-hankkeeseen. Sen keskeisiin tavoitteisiin kuuluu ajankohdattaisen tutkimustiedon saaminen suomalaisten lukiolaisten historian tekstitaidoista. Mielenkiinnon kohteena ovat myös muun muassa lukion historian oppitunneilla käytetyt työtavat sekä historian oppiainetta koskevat asenteet. Tässä artikkelissa analysoidaan ja verrataan keskenään suomalaisten ja ruotsalaisten lukiolaisten tekstitaitoja sekä heidän arvioitaan historian oppituntien työtavoista. Tarkastelun kohteena ovat myös tutkimushenkilöiden oppimista edistävät tai estävät asenteet historia oppiainetta kohtaan.

Tutkimusaineisto perustuu vuoden 2017 aikana suomalaisista ja ruotsalaisista lukioista kerättyyn materiaaliin. Tutkimusryhmään kuuluneet nuoret vastasivat historiallisiin lähteisiin perustuvaan tuottamistehtävään, joka pisteytettiin tehtävän arviointia varten laadittujen arvostelukriteerien perusteella. Tutkimushenkilöiltä kysyttiin myös erilaisia taustakysymyksiä, joista suurin osa liittyi historian tunneilla käytettyihin työtapoihin ja oppiainetta koskeviin asenteisiin. Näitä oppimista edistäviä tai estäviä asenteita on kysytty 1990-luvun lopusta lähtien kaikissa oppimistulosarvioinneissa. Oppilaiden oppimistulosten tiedetään olevan yhteydessä oppimista edistäviin asenteisiin. (Ks. esim. Ouakrim-Soivio & Kuusela 2012; Ouakrim-Soivio 2013.)

Ruotsista kerätty aineisto on monessakin mielessä mielenkiintoinen vertailukohde Suomesta saatuihin tutkimustuloksiin. Maat ovat kulttuurisesti toisiaan lähellä ja kummankin maan historian opetuksessa kiinnitetään substanssittiedon ohella runsaasti huomioita erilaisiin historiallisen ajattelun taitoihin. Maiden opetussuunnitelmien perusteissa korostetaan esimerkiksi sitä, että historian opiskelun tulee harjaannuttaa opiskelijoita erityyppisten lähteiden kriittiseen analysoimiseen. Yhteistä on myös se, että historiallisen ajattelun taidot pyritään yhdistämään tiedolliseen ainekseen. (ks. Veijola 2016.) Toisaalta maiden lukio-koulutuksen rakenteissa on merkittäviä eroja, jotka heijastuvat myös yksittäisten oppiaineiden opetukseen. Ruotsissa lukio-opetus tavoittaa lähes koko ikäluokan, kun taas Suomessa ainoastaan noin puolet nuorista jatkaa opintojaan peruskoulun jälkeen lukiossa. Toisaalta Suomessa lukion suorittaminen antaa automaattisesti korkeakoulukelpoisuuden. Ruotsissa opiskelijat voivat valita 18:sta eri koulutusohjelmasta, joista kaksi on suoraan työelämään valmistavia ja kuusi korkeakouluopintoihin tähtääviä. Tosin myös työelämään valmistavissa ohjelmissa on mahdollista tietyillä lisäkurseilla saada korkeakoulukelpoisuus. Ruotsissa opiskellaan tiettyjä oppiaineita, kuten historiaa, pakollisena aineena kuten Suomessakin, mutta pakollisten kurssien määrä on pienempi kuin Suomessa.

Lisäksi historian opintojen määrä eroaa huomattavasti eri koulutusohjelmissa. (Skolverket 2011.) Kaikki tähän tutkimukseen osallistuneet ruotsalaisopiskelijat (n=173) osallistuivat korkeakouluopintoihin kelpoisuuden antaviin koulutusohjelmiin. Suurin osa suomalaisista ja ruotsalaisista lukiolaisista olivat ensimmäisen vuoden opiskelijoita, joilla oli takanaan perusopetuksen lisäksi muutama historian pakollinen lukiokurssi.

Historian tekstitaidoista

Tutkimuksessa käytettyyn avotehtävään vastaaminen edellytti historian tekstitaitoja. Niiden merkitys on keskeinen historian opiskelussa. Menneisyyttä koskevan informaation arvioiminen edellyttää monipuolisia kielellisiä valmiuksia, kuten kykyä muotoilla omia perusteltuja argumentteja. Historian tekstitaitojen käsite on tiedeyhteisössä melko uusi, vaikka ajatus erilaisten historiallisten lähteiden tulkittamisesta osana historian opetusta on paljon vanhempaa perua. Esimerkiksi USA:ssa ajatus kriittisen ajattelun taidoista olennaisena osana historian kouluopetusta nousi esille jo 1960-luvulla *Amherst History Project* -hankkeen myötä. Britanniassa puolestaan lähdeyöskentely nostettiin historian opetuksen keskiöön 1970-luvulla. (Rantala & van den Berg 2013, 395; ks. myös Ahonen & Rantala 2015.)

Historian tekstitaidot nousivat erillisenä käsitteenä ensimmäistä kertaa esille 1980-luvun lopulla Yhdysvalloissa. Aluksi käsite määriteltiin kapea-alaisesti: sillä tarkoitettiin lähinnä kykyä löytää historiaa koskevaa faktatietoa erityyppisistä historiallisista lähteaineistoista. Myöhemmin muun muassa Sam Wineburg laajensi käsitteen sisältöä. Wineburgin mukaan lukijan tulisi suhtautua historiallisiin lähteisiin oikeusistuimen syyttäjän tavoin ja kohdella niitä eräänlaisina todistajanlausuntoina, joiden konteksti, motiivit ja ristiriitaisuudet tulee selvittää. (Wineburg 1991; Veijola 2016; ks. myös Seixas 2017.)

Entä millä edellytyksillä voidaan puhua nimenomaan spesifeistä historian tekstitaidoista? Lähtökohtaisesti kysymys on menneisyyden toimijoiden tuottamista dokumenteista, joiden analysointiin liittyy nimenomaan historiatieteelle tyypillisiä tarkastelutapoja. Kanadalaisen *Historical Thinking Project* -hankkeen piirissä kehitetty määritelmä historian tekstitaidoista kuvastaa käsitteen nykyistä laaja-alaisuutta. Historiallisten tekstien tulkitsijan täytyy kyetä tarkastelemaan lähdeään sen syntyhetken kontekstissa. Tarkasteltaviin dokumentteihin liittyvän aikakauden yleiset olosuhteet ja tuolloin vallinnut ajattelutapa tulee siis huomioida. Toisaalta tulkitsijan tulee pohtia lähteissä esiintyvien historiallisten toimijoiden intentioita ja myös vertailla lähteitä keskenään. (Seixas & Colyer, 2012; ks. myös Seixas 2017.)

Arja Virran mukaan lähteiden kriittisen arvioinnin lisäksi historian tekstitaitoihin liittyy myös historiallinen empatia eli historiallisten toimijoiden asemaan asettuminen. Virran mukaan lähteiden tulkitsijan on myös syytä tiedostaa, että toisistaan poikkeavat tulkinnat kuuluvat historiallisen tiedon luonteeseen. Lähteiden tulkinnassa ei siis aina voida päätyä yhteen selkeään totuuteen. (Virta 2007, 13–16; ks. myös Veijola 2016.) Myös historian sisältötiedon hallitsemisella on merkitystä, sillä vasta sen kautta on mahdollista sijoittaa lähteet tarkasteltavan aikakauden laajempaan viitekehykseen. (Veijola & Rantala 2016.)

Historian tekstitaidot voidaan tiivistetysti määritellä taidoksi lukea ja tulkita menneisyyden ihmisten tuottamia tekstejä syntyäikansa lähtökohdista käsin (Rantala & van den Berg 2013, 395). Suomalaisessa kontekstissa historian tekstitaidoissa voidaan nähdä myös yhtymäkohtia lukion uudessa opetussuunnitelmassa esille nousevaan monilukutaidon käsitteeseen (Opetushallitus 2015, 25). Siinä monilukutaito liitetään kykyyn ymmärtää eri tieteenaloille ominaista kieltä ja kykyyn tulkita erilaisia tekstejä ja arvioida niiden luotettavuutta. (Rantala & van den Berg 2013, 395.)

Rantala ja Veijola (2016) toteavat historian tekstitaitojen opettamisen olevan vaativa ja pitkäkestoinen prosessi. Opetuksessa tulisi huomioida historialle tyypilliset tavat hahmottaa ilmiöitä. Toisaalta opetuksen tulisi sisältää myös riittävästi historian sisältötietoja, jotta lähteiden tulkitsija kykenee kontekstualisoimaan tarkastelemansa lähteet. (Veijola & Rantala 2016, 329–330.) Lukiolaisten tekstitaitoja on tutkittu Pohjoismaissa erittäin vähän. Kansainvälisestikin tietoa nuorten kyvyistä käsitellä lähteitä on suhteellisen niukasti. Tutkimus antaa kuitenkin viitteitä siitä, että tekstitaidot ovat vaativia ja niiden käytännön soveltaminen haasteellista. Erityisesti lähteiden kontekstualisointi ja erilaisten historiallisten toimijoiden intentioiden selittäminen on tuottanut vaikeuksia. (Rantala & van den Berg 2013; Veijola & Rantala 2016, 330; Rantala, Manninen & van den Berg 2014; Rantala & van den Berg 2015.) Toisaalta Abby Reismanin johtama tutkimusryhmä on osoittanut, että lukioikäisten historian tekstitaitoja voidaan kehittää merkittävästi pitkäkestoisella, määrätietoisella harjoittelulla (Reisman 2012).

Historiallisten dokumenttien käytön tutkimuksessa on sovellettu erilaisia menetelmiä tutkimushenkilöiden tekstuaalisten taitojen määrittelemisessä. Esimerkiksi brittinuorten historiallista ajattelua selvittäneen Chata-projektin tutkijat havaitsivat, että aloittelevan tason tekstidokumenttien tulkitsijoille oli tyypillistä tarkastella historiallisia lähteitä hyvin konkreettisella tavalla, niiden katsottiin välittävän suoraa tietoa menneisyydestä. Rosalyn Ashbyn mukaan tulkintataidoissaan pidemmälle päässeet nuoret osasivat sen sijaan verrata dokumentteja

keskenään ja arvioida siten niiden luotettavuutta. Kaikkein korkeimmalle tulkin-taitojen tasolle luokitellut tutkimushenkilöt eivät tyytyneet pelkästään vertai-lemaan lähteitä keskenään. Tämän lisäksi he pohtivat dokumenttien tarjoaman informaation merkitystä ja luotettavuutta. (Ashby 2005, 20–24, 34; Rantala van den Berg 2013, 395; Veijola & Rantala 2016, 330.)

Historian tekstitaidot Suomen ja Ruotsin lukioiden opetussuunnitelmissa

Sekä Suomen että Ruotsin historian opetuksessa on viimeistään 1990-luvulta lähtien siirrytty painottamaan erilaisia historiallisen ajattelun taitoja pelkkien faktojen omaksumisen sijaan. Muutoksen taustalla on laajempi kansainvälinen kehitys, jossa historian roolia suuren kansallisen kertomuksen välittäjänä ryhdyttiin kyseenalaistamaan. Kehitys alkoi esimerkiksi Britanniassa jo 1970-luvulla ja välittyi Pohjoismaihin 1980-luvulta alkaen. Vähitellen keskiöön ovat nousseet erilaiset kriittisen ajattelun taidot. Käytännössä tämä on tarkoittanut muun muassa sitä, että historianopetuksen keskeiseksi tehtäväksi on alettu nähdä opiskelijoiden perehdyttäminen arvioimaan historiallisen tiedon luonnetta ja luotettavuutta. (ks. esim. Rantala & Ahonen 2015, 60–65; Ouakrim-Soivio 2016, 296–297.)

Vuonna 2016 Suomessa käyttöön otetussa lukion opetussuunnitelmassa kiinnitetään runsaasti huomiota erityyppisiin kriittisen ajattelun taitoihin. Ne nousevat esiin niin opetussuunnitelman yleisessä osassa kuin monien oppiaineiden omissa tavoitteissa. Lukion opetussuunnitelman perusteiden yleisessä osassa viitataan esimerkiksi monilukutaitoon ja erilaisten ilmiöiden laaja-alaiseen tarkasteluun. Monilukutaito määritellään hyvin laajasti; käsite sulkee sisäänsä esimerkiksi sanalliset, kuvalliset ja auditiiviset viestit. (Opetushallitus 2015, 38; Ks. myös esim. Kupiainen, Kulju & Mäkinen 2015; Ahvenisto, van den Berg, Löfström & Virta 2013.) Monilukutaito ja ilmiöiden laaja-alainen tarkastelu tulevat esiin myös lukion opetussuunnitelman aihekokonaisuuksissa, joilla tarkoitetaan oppiainerajat ylittäviä teemoja. Suomalaisessa lukiossa geneerisiin tekstitaitoihin kiinnitetään huomiota erityisesti äidinkielen opinnoissa. Esimerkiksi kaikille opiskelijoille yhteisen lukion äidinkielen kurssin Ä15 tavoitteena on harjaannuttaa opiskelijoita tarkastelemaan tekstejä muun muassa niiden kielellisissä, ajallisissa ja kulttuurissa konteksteissa. (Opetushallitus 2015, 44; ks. myös Kouki & Virta 2015.)

Historian oppiaineen osalta taitopaineotteisuus voidaan nähdä jatkumona kansainväliselle suuntaukselle, joka alkoi 1990-luvulta vaikuttaa myös Suomessa.

Lukion uudistetussa opetussuunnitelmassa korostetaan historian tiedonalan luonnetta opetuksen lähtökohtana. Huomiota kiinnitetään esimerkiksi historiallisen tiedon rakentumisen perusteisiin, tiedon luotettavuuden kriittiseen arviointiin sekä ilmiöiden moniperspektiiviseen selittämiseen. Historian opiskelun kuvataan kehittävän muun muassa kykyä erottaa oleellinen tieto epäolennaisesta ja käsitellä laajoja tietokokonaisuuksia.

Edellä kuvattujen taitojen voidaan ajatella liittyvän historian tekstitaitoihin, vaikka lukion historian opetussuunnitelmaperusteissa määriteltyjen tavoitteissa ei perusopetuksen tapaan mainita suoraan historian tekstitaitoja (Opetushallitus 2015, 170). Historian tekstitaitojen voi kuitenkin tulkita sisältyvän myös lukion opetussuunnitelmaan, sillä niissä painotetaan esimerkiksi kykyä rakentaa menneisyyttä koskevaa tietoa tarkoituksenmukaisia lähteitä käyttäen sekä kykyä arvioida tietoa kriittisesti, sen monitulkintaisuutta ja suhteellisuutta ymmärtäen sekä ihmisten toiminnan monipuolista ymmärtämistä kunkin ajan omista lähtökohdista (Opetushallitus 2015, 170). Myös kurssikohtaisiin tavoitteisiin on sisällytetty historiallisen ajattelun taitoja, kuten historiallisen tiedon tuottamistaito, jonka pohjana on monipuolinen, kriittisesti arvioitu lähdeaineisto tai kyky hyödyntää monipuolisia tietolähteitä ja tunnistaa eri aikoina tiedonvälityksessä käytettyä propagandaa. (Opetushallitus 2015, 171–172.)

Ruotsissa opetussuunnitelmien perusteiden laatimisesta vastaa koulutusvirasto (*Skolverket*). Vuonna 2011 voimaan tulleessa lukion opetussuunnitelmassa painotetaan erilaisia kriittisen ajattelun taitoja, joita opetuksessa tulisi nostaa esille. Harjaantuminen historian taitoihin on tosin aloitettu jo peruskoulussa, jonka opetussuunnitelmassa korostetaan esimerkiksi historian tiedonluonteen ymmärtämistä (Skolverket 2011). Opetussuunnitelman yleisessä osiossa määritellään kaikkien lukion koulutusohjelmien yhteiset tavoitteet. Niissä nostetaan esiin myös geneerisiä taitoja, kuten erityyppisen informaation kriittinen arviointi ja sen pohjalta rakentuvien omien näkemysten muodostaminen. Mielenkiintoista on, että yleisessä osiossa mainitaan erikseen kaksi tekstityyppiä, tieto- ja kaukokirjallisuus, joiden tulkitsemiseen lukiokoulutuksen tulisi antaa valmiuksia.

Ruotsalaisessa lukion opetussuunnitelman kaikkia oppiaineita koskevassa osiossa voidaan havaita yhtymäkohtia Suomen uudistettuun opetussuunnitelmaan. Kummassakin maassa painotetaan informaation kriittistä arviointia ja toisaalta tiedon monimuotoisuutta. Ruotsissa kriittisen arvioinnin kohteiksi, mutta myös tiedon lähteiksi nostetaan monenlaisia erikseen mainittuja tekijöitä. Kirjalliset tuotosten ohella mainitaan esimerkiksi visuaaliset ja auditiiviset viestit. (Skolverket 2011, 9–10.) Suomessa monilukutaidon määrittelyssä nousevat esille esimerkiksi eri muodoissa ja konteksteissa esiintyvien tekstien tulkitsemisen tuot-

tamisen ja arvottamisen taidot, jotka auttavat ymmärtämään monimuotoisia kulttuurisen viestinnän muotoja sekä rakentamaan omaa identiteettiään. (Opetushallitus 2015, 30.)

Ruotsin lukion opetussuunnitelman historian oppiaineosiossa esiintyy laaja kirjo erityyppisiä historian taitoja. Niitä korostetaan jopa painokkaammin kuin Suomen lukion opetussuunnitelmassa. Kuvatessaan historian opiskelun tarkoitusta Ruotsin opetussuunnitelmassa kiinnitetään huomiota muu muassa historian yhteiskunnalliseen käyttöön, historiatietoisuuteen sekä erilaisten historiaa koskevien tulkintojen ymmärtämiseen ja arvioimiseen. Opetussuunnitelmassa ei puhuta suoraan historian tekstitaidoista, mutta niihin sisältyviä taitoja kuvataan paitsi oppiaineen tarkoituksen määrittelyssä, niin myös historian opiskelulle asetetuissa tavoitteissa. Niissä nostetaan esille muun muassa historian tieteenalalle tyypillisten lähdekriittisten menetelmien käyttö lähteiden arvioimisessa ja tulkitsemisessa. Historian tekstitaitoihin liittyy myös ajatus siitä, että kunkin aikakauden ihmisten toimintaa tulisi tarkastella oman aikansa tapoja ja arvosuoksia vasten. Erikseen mainitaan, että, että historialle tyypillisten metodien käyttö tulee sisällyttää opetukseen niin, että opiskelijat pääsevät työskentelemään historiallisen lähdeaineiston parissa ja muodostamaan omia tulkintojaan historiallisista muutosprosesseista. (Skolverket 2011, 66–67.)

Historiallisen ajattelun taidot nousevat esille myös yksittäisten kurssien tavoitteita koskevissa kuvauksissa. Esimerkiksi kaikille opiskelijoille yhteisen 1b-kurssi, jolla käsitellään muun muassa Ruotsin 1800- ja 1900 -lukujen talous ja sosiaali-historiaa, sisältää myös erikseen kuvattua historiallisten dokumenttien käyttöä. Kurssilla tarkasteltavien dokumenttien tulisi liittyä muun muassa ihmisten toimintaan poliittisissa konflikteissa sekä naisten ja miesten pyrkimyksiin muuttaa asemaansa. Erikseen mainitaan, että dokumentteja analysoidaan ja tulkitaan lähdekriittisin menetelmin. Huomionarvoista on, että ruotsalainen lukion opetussuunnitelma määrittelee, toisin kuin Suomessa, tarkasti eri arvosanoihin vaadittavan osaamisen. Erityisesti korkeammat arvosanat edellyttävät myös historiallisen ajattelun taitojen hallintaa. Esimerkiksi korkeimman A arvosanan saaminen 1b-kurssilta edellyttää, että opiskelija on osoittanut kykenevänsä perustellusti arvioimaan historiallista lähdemateriaalia ja sen erilaisia tulkintamallollisuuksia sekä käyttämään lähdekriittisiä menetelmiä arviointinsa tukena. (Skolverket 2011, 73–75.)

Tutkimuskysymykset

Tässä artikkelissa tutkitaan suomalaisten ja ruotsalaisten lukiolaisten historian tekstitaitoja. Tutkimukseen osallistuneet lukiolaiset (n=394) vastasivat erilaisiin

taustakysymyksiin, joista osa liittyi historian tunneilla käytettyihin työtapoihin, historian opiskeluun ja historian oppimista edistäviin asenteisiin. Aineiston keruuseen osallistuneiden lukiolaisten opettajilta (n=13) kysyttiin samat historian työtapakysymykset kuin heidän opiskelijoiltaan.

Tutkimukseen osallistuneet lukiolaiset vastasivat myös historiallisten dokumenttien pohjalle rakennettuun tuottamistehtävään, joka pisteytettiin tehtävän arviointia varten erikseen laadittujen arviointiohjeiden perusteella. Aineistopohjaisessa tuottamistehtävässä opiskelijoiden tuli arvioida perustellen, miksi Elvis Presley halusi tavata USA:n presidentti Nixonin vuonna 1970. Kyseinen tehtävän valintaan vaikutti osaltaan se, että kylmän sodan aikakausi kuuluu sekä Suomen että Ruotsin opetussuunnitelmiin jo peruskoulussa. Aikakauden saattoi siis olettaa olevan opiskelijoille ainakin jossain määrin tuttu. Toisaalta lähtöolettamana oli, että pop-kulttuuriin ikonin ja suurvallan presidentin salainen tapaminen on aiheena mielenkiintoinen ja kiinnostusta herättävä.

Tässä artikkelissa vastataan viiteen tutkimuskysymykseen, jotka liittyvät suomalaisten ja ruotsalaisten lukiolaisten taitoihin tulkita lähteitä ja tuottaa niiden pohjalta perusteltu vastaus. Artikkelissa käsitellään myös historian oppitunneilla käytettyjä työtapoja ja opiskelijoiden asenteita historian oppiainetta kohtaan. Ensimmäinen ja toinen tutkimuskysymys kuuluvat seuraavasti: Miten suomalaisten (n=221) ja ruotsalaisten (n=173) lukiolaisten tuottamistehtävästä saamat pistemäärät jakautuivat ja pistemäärissä eroja tyttöjen ja poikien välillä? Kolmannessa tutkimuskysymyksessä etsitään vastausta siihen, missä määrin tuottamistehtävien pistemäärät poikkesivat kouluittain. Neljäs tutkimuskysymys tarkastelee sitä, missä määrin historian oppitunneilla Suomessa ja Ruotsissa käytetään lähteiden tulkintaan liittyviä työtapoja lukiolaisten ja heidän opettajiensa mielestä. Viidennessä eli viimeisessä tutkimuskysymyksessä kysytään, ovatko historian oppitunneilla käytetyt työtavat yhteydessä opiskelijoiden tuottamistehtävistä saamien pistemäärien kanssa.

Tutkimusaineisto ja -menetelmät

Tutkimusaineisto kerättiin vuona 2017 seitsemästä eri lukiosta, kahdentoista eri historian opettajan opetusryhmistä Suomesta ja Ruotsista. Vaikka tutkimusaineisto ei ole tilastollisesti yleistettävä otos kohdemaiden lukioista tai lukiolaisista, aineisto kuvastanee ainakin jossain määrin lukiolaisten historian tekstitaitoja. Suomalaisten ja ruotsalaisten opiskelijoiden määrä on riittävän suuri tilastollisten analyysien tekemiseen.

Molemmissa maissa aineiston keruuseen osallistuivat pääsääntöisesti ensimmäisen vuoden lukio-opiskelijat, jotka olivat lukeneet historiaa ainakin yhden lukio-kurssin verran. Suomalainen aineisto kerättiin eri puolilta Suomea; pääkaupunkiseudulta, Päijät-Hämeestä, Itä-Suomesta, Pirkanmaalta ja Itä-Uudeltamaalta. Maantieteellisen sijaintinsa lisäksi lukiot poikkesivat myös sijaintipaikkakunnan luonteen suhteen. Osa oppilaitoksista sijaitsi kaupungeissa, jotkut taajamissa tai maaseudulla. Lisäksi lukioiden opiskelijamäärissä oli eroja; viidestä lukiosta kolme lukeutui kaupungeissa sijaitseviin suuriin lukioihin, joiden opiskelijamäärä on yli 500. Yksi alle 200 opiskelijan pieni lukio sijaitsi taajamassa ja yksi suuri lukio maaseutumaisessa kunnassa. Molemmat tutkimuksessa olleet ruotsalaislukioiden sijaitsivat suurehkossa ruotsalaisessa kaupungissa. Kummankin lukion oppilasmäärä oli suuri, yli 1000 opiskelijaa. Ne poikkesivat kuitenkin toisistaan opiskelija-aineiksensa suhteen. Ensimmäisessä lukiossa oli suhteellisen vähän kotikielenään muuta kuin ruotsia puhuvia opiskelijoita. Toisen lukion opiskelijoissa oli suhteellisesti huomattavasti enemmän maahanmuuttajataustaisia opiskelijoita, joiden äidinkieli oli muu kuin ruotsi. Myös opiskelijoiden keskimääräisessä aiemmassa opintomenestyksessä oli merkittäviä eroja ruotsalaislukioiden välillä. Ensimmäiseen lukioon tultiin varsin korkeilla arvosanoilla, toisen koulun opiskelijoiden peruskoulun aikainen opintomenestys oli ollut keskimäärin huomattavasti vaatimattomampaa. Raportoitava tutkimusaineisto on kuvattu tarkemmin taulukossa 1.

Taulukko 1. Tutkimuksen aineisto: suomalaiset ja ruotsalaiset lukiolaiset ja heidän opettajansa

Suomalaiset lukiolaiset N=221	Ruotsalaiset lukiolaiset N=173
<ul style="list-style-type: none"> - tyttöjä 52 % (n=114) - poikia 48 % (n=107) 	<ul style="list-style-type: none"> - tyttöjä 48 % (n=82) - poikia 50 % (n=87) - neljä (2 %) ei halunnut ilmoittaa sukupuoltaan
<ul style="list-style-type: none"> - kotikielenään suomea tai ruotsia puhuvia 95 % (n=208) - kotikielenään muuta kuin suomea tai ruotsia puhuvia 5 % (n=12) 	<ul style="list-style-type: none"> - kotikielenään ruotsia puhuvia 78 % (n=136) - kotikielenään muuta kuin ruotsia puhuvia 18 % (n=32)
Suomalaiset opettajat n=9	Ruotsalaiset opettajat n=3
<ul style="list-style-type: none"> - naisia 56 % (n=5) - miehiä 44 % (n=4) 	<ul style="list-style-type: none"> - naisia 100 % (n=3)

Nyt raportoitava tutkimusaineisto muodostui lukiolaisen vastauksista taustakyselyyn sekä varsinaiseen historian lähteiden tulkintatehtävään, johon tuli tuottaa perusteltu vastaus. Kaikki Ruotsissa käytetyt aineistot oli käännetty Suomessa käytetyistä materiaaleista ruotsiksi. Tutkimusaineistoa kerättiin myös 12 historian opettajalta, jotka arvioivat samojen väittämien avulla kuin heidän opiskelijansa historian tunneilla käytettyjä työtapoja ja – menetelmiä. Työtapaväittämät olivat täsmälleen samat ja kuin ne, jotka esitettiin perusopetuksen päättövaiheen oppilaille ja heitä opettaneille opettajille keväällä 2011 Opetushallituksen historian ja yhteiskuntaopin oppimistulosten arvioinnissa (Ouakrim-Soivio & Kuusela 2012).

Opiskelijoilta kerättiin taustakyselyn avulla aineisto, jossa kysyttiin perustietoja, kuten sukupuolta ja kotikieltä. Tämän lisäksi opiskelijoilta kysyttiin heidän arvosanatietojaan perusopetuksen päättövaiheessa, viimeisintä historian kurssiarvosanaa, suoritettujen historian kurssien lukumäärää, valittujen pakollisten, syventävien ja soveltavien historian kurssien määrää, suunnitelmia kirjoittaa historia ylioppilastutkinnossa sekä historian opiskeluun liittyviä asenteita ja työtapoja.

Historian työtapoja kysyttiin sekä opiskelijoilta että opettajilta 15:llä väittämällä, johon he vastasivat Likert -asteikolla (1-5), jossa arvo yksi vastasi täysin eri mielenpidettä ja viisi täysin samaa mielenpidettä. Aineistonkeruussa kysymys opiskelijoille oli esitetty seuraavasti: *Tässä osiossa kysytään historian työtapoihin liittyviä asioita. Valitse rastittamalla vaihtoehto, joka vastaa parhaiten omaa käsitystäsi asiasta. Ohjeen jälkeen osio alkoi: Historian tunnilla...* Tämän jälkeen seurasi yksi 15:stä väittämästä, jota opiskelija arvioi asteikolla 1-5. Asteikossa 1= täysin eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = kantani on epävarma tai minulla ei ole selvää käsitystä, 4 = jonkin verran samaa mieltä ja 5 = täysin samaa mieltä. Myös opettajat vastasivat taustakyselyyn, jossa heitä pyydettiin niin ikään arvioimaan historian tunneilla käytettyjä työtapoja. Vastausohje opettajille oli seuraava: *Tässä osiossa kysytään historian työtapoihin liittyviä asioita. Arvioi, miten toimit tällä hetkellä opiskelijoittesi kanssa historian kursilla. Valitse rastittamalla vaihtoehto, joka vastaa parhaiten omaa käsitystäsi asiasta.* Opettajille esitetyt väittämät olivat samassa muodossa ja samoja kuin heidän opiskelijoilleen esitetyt työtapaväittämät.

Väittämät luokiteltiin siten, että niistä pystyttiin muodostamaan seuraavat yhdistetyt muuttujat: opettajajohtokset työskentelytavat, toiminnalliset työskentelytavat ja lähteiden tulkintamiseen liittyvät työskentelytavat. Tämän artikkelin erityisen kiinnostuksen kohteena oleviin lähteiden tulkintataitoihin yhdistettiin seuraavat väittämät:

Historian tunnilla oppikirja on tärkeä tiedon lähde, etsitään tietoa Internetistä tai muista lähteistä kuin oppikirjasta, tutkitaan erilaisia dokumentteja, hyödynnetään sanomalehtiä ja muita uutismedioita, pohditaan historiallisille tapahtumille erilaisia näkökulmia, perustellaan muille opiskelijoille omia näkökantoja ja mielipiteitä ja pohditaan historiallisten ilmiöiden syitä ja seurauksia.

Taustakysymysten lisäksi opiskelijoiden tuli tutustua kuuteen eri dokumenttiin, jotka liittyivät Elvis Presleyn ja presidentti Nixonin tapaamiseen Valkoisessa talossa joulukuussa 1970. Dokumentteihin kuului lyhennelmä Elvis Presleyn Nixonille kirjoittamasta kirjeestä, lyhennelmiä tapaamiseen liittyvistä Nixonin hallinnon muistioista, Elvis Presleyn ja presidentti Nixonin tapaamisesta otettu valokuva sekä valikoituja kohtia kahdesta muistelmateoksesta joissa Elvis Presleyn ex-vaimo ja Presleyn avustaja arvioivat tapaamista. Tehtävään sisältyi myös taustoittavaa materiaalia, jossa kerrottiin tarkemmin Elviksen ja Nixonin urista, 1970-luvun alun USA:n huumetilanteesta ja aikakauden amerikkalaisnuorten television ääressä viettämästä ajasta.

Opiskelijoiden tuli laatia dokumenttien pohjalta perusteltu vastaus kysymykseen: Miksi Elvis halusi tavata presidentti Nixonin? Vastauksen tuottamisessa opiskelijoita ohjeistettiin seuraavasti:

Perustele näkemyksesi käyttämällä hyväksesi tehtävässä olevia lähteitä ja taustatietoa. Pyri ottamaan huomioon myös näkemyksiisi kohdistuvat mahdolliset vasta-argumentit.

Opiskelijoiden oletettiin käyttävän vastauksessaan annettuja lähteitä ja perustelevan vastaustaan kyseisiä dokumentteja hyödyntäen.

Opiskelijoiden tuottamistehtävien pisteytys (n=394) jaettiin useiden korjaajien kesken. He olivat samoja henkilöitä, jotka olivat laatineet aineistokokonaisuuden taustakysymyksineen, tehtäväkokonaisuuksineen ja pisteitysohjeineen. Korjaajista muodostettiin kaksi paria, jotka lukivat myös parinsa arvioimat vastaukset. Tarvittaessa he keskustelivat arvioinnin kriteeristön soveltamisesta ja perustelivat antamiaan pisteitä toisilleen. Vastausten yhdenvertaisen arvioinnin varmistamiseksi pisteyttämistä varten oli laadittu erillinen arviointiohje. Sen keskeiset arviointikriteerit liittyivät kolmeen tekijään. Opiskelijan tuli ensinnäkin vastata varsinaiseen kysymykseen, eli siihen, miksi Elvis halusi tavata Nixonin. Toisaalta vastauksessa edellytettiin lähteiden ja taustatietojen loogista käyttämistä. Kolmas kriteeri oli vaativin, koska siinä opiskelijan täytyi verrata dokumentteja lähdekriittisesti toisiinsa. Käytännössä tämä edellytti lähteiden keskinäisten ris-

tiriitaisuuksien huomaamista, lähteiden luotettavuuden pohtimista sekä arvioita siitä, miksi joillakin toimijoilla saattoi olla intressi kuvata asiaa väärässä valossa. Tehtävän pisteskaala oli nolasta yhdeksään pistettä. Periaatteessa kukin arviointikriteeri oli siis painoarvoltaan kolmen pisteen suuruinen. Kriteerien täyttämisen ei luonnollisestikaan ollut joko tai – kysymys, vaan niitä arvioitiin esimerkiksi argumentoinnin laadun, selkeyden ja oivaltavuuden perusteella.

Tutkimusartikkelin aineisto on analysoitu määrällisin menetelmin. Määrällisten tulosten kuvailussa käytettiin frekvenssi- ja prosenttijakaumia sekä keski- ja hajontalukuja. Ryhmien välisiä eroja analysoitiin yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla (*one way anova test*). Tilastollisesti merkitsevien erojen yhteydessä raportoidaan myös erojen käytännön merkitsevyyttä varianssianalyysin yhteydessä etan neliön (η^2) avulla (Cohen 1988, 20–23; 281–282). Määrällisten muuttujien välisiä yhteyksiä tarkasteltiin Pearsonin korrelaatiokertoimen ja selitysas-teen avulla.

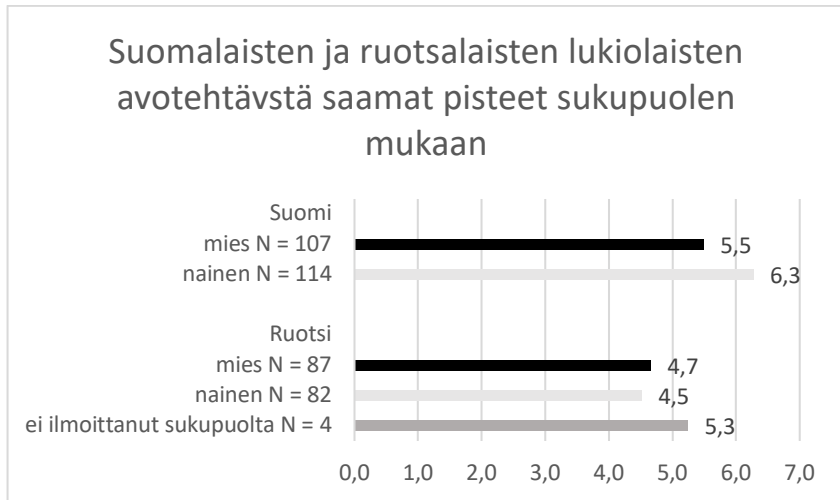
Tulokset

Tulokset raportoidaan samassa järjestyksessä kuin tutkimuskysymykset on esitetty. Kuviossa 1 on esitetty tulokset ensimmäiseen tutkimuskysymykseen siitä, miten suomalaisten ($n=221$) ja ruotsalaisten ($n=173$) lukiolaisten tuottamistehtävästä saamat pistemäärät jakautuivat, että suomalaiset ja ruotsalaiset lukioryh-mät erosivat tuottamistehtävästä suoriutumisessa. Suomalaiset lukiolaiset saivat keskimäärin pisteitä 5,9 ja ruotsalaiset 4,6. Suomalaisen ja ruotsalaisten lukio-ryhmien välille muodostui tilastollisesti erittäin merkitsevät erot ($F=35,9$, $df=1$, $137,8$; $p < 0,001$). Lukioryhmien välisistä eroista maa (Suomi tai Ruotsi) selitti 85 % ($\eta^2=0,85$).



Kuvio 1. Suomalaisten ja ruotsalaisten lukiolaisten avotehtävän pisteet (1-9 pistettä) X-akselilla ja opiskelijoiden lukumäärä prosentteina Y-akselilla.

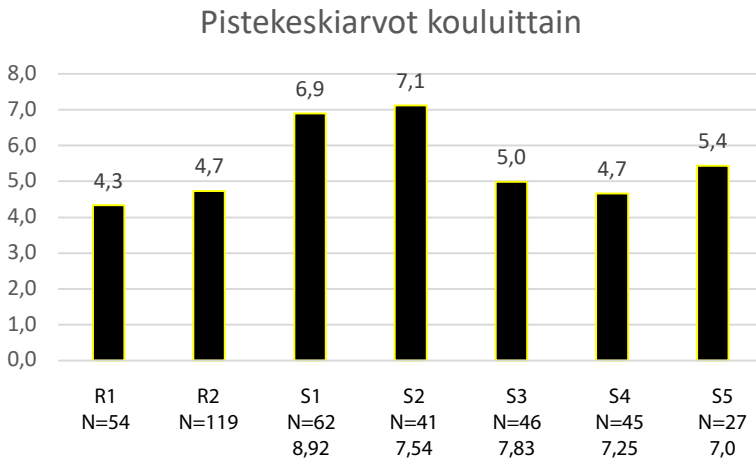
Kuviosta 2 on nähtävissä vastaus toiseen tutkimuskysymykseen siitä, oliko suomalaisten ja ruotsalaisten saamissa pisteissä eroja sukupuolen mukaan. Suomalaiset tytöt saivat avotehtävästä keskimäärin 6,3 pistettä ja pojat 5,5 pistettä. Ryhmien välille syntyi merkitsevät erot ($F=9,17$, $df=1$, 33,23; $p < 0,001$). Ryhmien välisistä eroista sukupuoli selitti yhden prosentin ($\eta^2=0,01$). Ruotsalaiset tytöt saivat avotehtävistä puolestaan keskimäärin 4,5 pistettä ja pojat 4,7 pistettä ja sukupuolensa ilmoittamatta jättäneiden ryhmä sai 5,3 pistettä. Ryhmien välillä ei ollut tilastollisia eroja (n.s.) ($F=0,297$, $df=2$, 2,57; $p > 0,05$). Kuten kuviosta 1 ilmenee, suomaalaiset lukiolaistytöt saivat keskimäärin parhaimmat pisteet (ka. 6,3 pistettä), ruotsalaiset tytöt puolestaan heikoimmat (ka. 4,5 pistettä).



Kuvio 2. Suomalaisten ja ruotsalaisten lukiolaisten avotehtävistä saamat pistekeskivertot sukupuolen mukaan luokiteltuina.

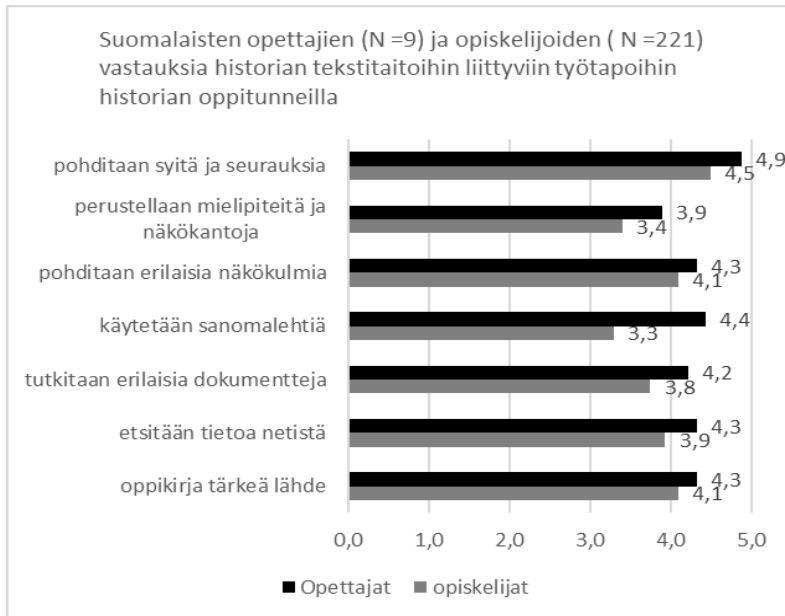
Kuviossa 3 on esitetty tuottamistehtävän pistekeskiarvot kouluittain. Kuviosta on nähtävissä, että suomalaiset lukiot (S1-S5) saivat keskimäärin parempia pisteitä kuin ruotsalaiset lukiot (R1-R2). Paremman ruotsalaislukion pistekeskiarvo oli sama kuin heikoimmin menestyneen suomalaislukion pistekeskiarvo. Ryhmien välille syntyy tilastollisesti merkitsevät erot ($F=19,1$, $df=6$, $274,034$; $p < 0,001$). Ryhmien välisistä eroista lukio selitti 23 % ($\eta^2=0,23$).

Jotta olisimme saaneet selitystä siihen, miksi suomalaisten lukioden tuottamistehtävistä saamat pistekeskiarvot vaihtelivat jopa 2,4 pistettä (S4-lukion 4,7 pisteestä S2-lukion 7,1 pisteeseen), etsimme tiedot kyseisten suomalaislukioden sisäänpääsykeskiarvoista niiltä keväiltä (2015 tai 2016), kun vastaajajoukko pyrki kyseiseen lukioon. Kuten kuviossa 3 on nähtävissä sisäänpääsykeskiarvot eivät kuitenkaan selittäneet ainakaan suoraan suomalaislukioden menestystä tuottamistehtävässä, sillä parhaimman pistekeskiarvon (7,1) saaneen lukion S2 sisäänpääsykeskiarvo (7,52) oli vasta kolmanneksi korkein ja heikoimman pistekeskiarvon (4,7) saaneen lukion S4 sisäänpääsykeskiarvo (7,25) ei myöskään ollut matalin. Ruotsalaisia lukioita ei voitu ottaa tähän vertailuun, koska heidän arvosteluskaalansa (A-F) ei vertaudu sellaisenaan suomalaisten kanssa.

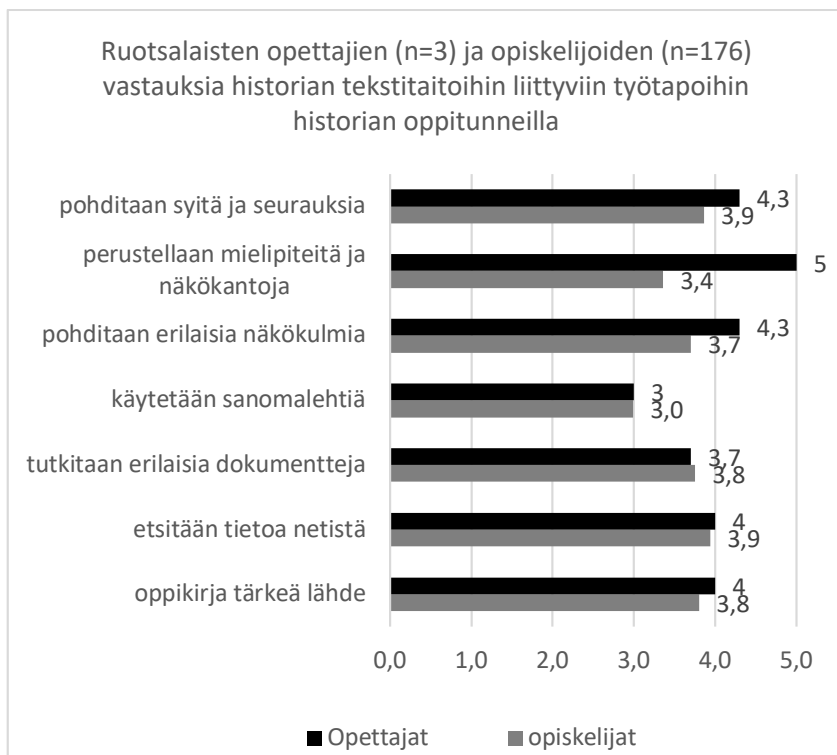


Kuvio 3. Ruotsalaisten (R1, R2) ja suomalaisten (S1-S5) lukioden saamat pistekeskiarvot kouluittain. X-akselille on merkitty vastaajamäärät kouluittain sekä suomalaisten lukioden sisäänpääsykeskiarvo sinä vuonna, kun vastaajat aloittivat lukio-opintonsa.

Neljäs tutkimuskysymys käsitteli suomalaisten ja ruotsalaisten lukiolaisten ja heidän opettajiensa käsityksiä historian oppitunnilla käytetyistä, lähteiden tulkintaan liittyvistä työtavoista. Kuviossa 4a on esitetty suomalaisten opettajien ja heidän opiskelijoidensa vastaukset lähteiden tulkintaan liittyviin työtavaväittämiin ja kuviossa 4b ruotsalaisten opettajien ja opiskelijoiden vastaukset. Väittämiin vastattiin Liket-asteikolla, jossa arvo yksi tarkoitti täysin eri mieltä väittämän kanssa ja viisi täysin samaa mieltä väittämän kanssa.



Kuvio 4a. Suomalaisten opettajien ja heidän opiskelijoidensa vastauskeskiarvot (asteikolla 1-5) historian oppitunneilla käytettyihin työtavaväittämiin.



Kuvio 4b. Ruotsalaisten opettajien ja heidän opiskelijoidensa vastauskeskiarvot (asteikolla 1-5) historian oppitunneilla käytettyihin työtapaväittämiin.

Kuten kuvoista 4a ja 4b on nähtävissä, sekä suomalaiset että ruotsalaiset opettajat arvioivat historian oppitunneilla käytettäviä erilaisia työskentelytapoja käytetyn enemmän kuin heidän opiskelijansa. Tulos on samanlainen ja samansuuntainen kuin historian oppimistulosarvioinneissa, jossa opettajien vastauskeskiarvot työtapaväittämiin olivat kautta linjan myönteisempiä kuin heidän oppilaidensa (Ouakrim-Soivio & Kuusela 2012, 38–40). Suurimmat erot suomalaisten opettajien (n=9) ja heidän opiskelijoidensa (n= 221) välillä syntyvät väittämässä, jonka mukaan oppitunneilla käytetään sanomalehtiä. Opettajien keskimääräinen käsitys (4,4) on selkeästi myönteisempi kuin heidän opiskelijoidensa (3,3) arvio sanomalehtien käytöstä historian oppitunnilla. Ruotsalaisten opettajien (n=3) käsitys poikkeaa heidän opiskelijoidensa (n=176) arviosta erityisesti väittämässä,

jonka mukaan historian oppitunnilla perustellaan mielipiteitä ja näkökantoja. Opettajien (5,0) (5,0) poikkeseidän opiskelijoidensa vastauskeskiarvosta (3,4) peräti 1,6 yksikköä.

Viides eli viimeinen tutkimuskysymys käsitteli sitä, missä määrin historian oppitunneilla käytetyt työtavat olivat yhteydessä opiskelijoiden tuottamistehtävistä saamien pistemäärien kanssa. Taulukossa 2 on esitetty erikseen suomen- ja ruotsinkielisten lukiolaisten avotehtävästä saaman pistemäärän korrelaatio lähteiden käyttöön liittyvään työtavaväittämään.

Taulukko 2. Suomalaisten (n=219) ja ruotsalaisten (n= 173) lukiolaisten tuottamistehtävän pistemäärän yhteys lähteiden käyttöön liittyviin työtavaväittämiin.

Työtavaväittäjä	Korrelaatio suomalaiset (n=219)	Korrelaatio ruotsalaiset (n=173)
Oppikirja on tärkeä tiedon lähde	0,015	0,61
Etsitään tietoa netistä	0,088	-0,39
Tutkitaan dokumentteja	0,186**	0,141
Käytetään sanomalehtiä	0,34	-0,34
Pohditaan erilaisia nakokulmia	0,052	0,129
Perustellaan muille mielipiteitä	0,075	-0,002
Pohditaan syitä ja seurauksia	0,149*	0,94

** Korrelaation merkitsevyys $p < 0.01$. * Korrelaation merkitsevyys $p < 0.05$.

Suomalaisten ja ruotsalaisten lukiolaisten saamien keskimääräisten pisteiden yhteys historian oppitunneilla käytettyihin työtapoihin jäi heikoksi. Suomalaisten lukiolaisten työtavaväittämien ja heidän avotehtävästä saamansa pisteet korreloivat heikosti $r_{xy}=0,13$, samoin kävi ruotsalaisten keskimääräisten avotehtäväpisteiden ja työtavaväittämien korrelaation kanssa $r_{xy}=0,08$. Kuten taulukosta 2 ilmenee, joidenkin työtavaväittämien kohdalla, kuten *etsitään tietoa Internetistä* ($r_{xy}=-0,39$) ja *perustellaan muille mielipiteitä* ($r_{xy}=-0,002$) korreloivat ruotsa-

laisten lukiolaisten saamien pistemäärien kanssa jopa negatiiviseksi. Suomalais-ten lukiolaisten avopisteiden korrelaatio oli tilastollisesti merkitsevä ($p < 0,01$) väittämässä *oppitunneilla tulkitaan dokumentteja* ($r_{xy}=0,186$) ja tilastollisesti melkein merkitsevästi ($p<0,005$) väittämässä *oppitunneilla pohditaan syitä ja seurauksia* ($r_{xy}=0,149$).

Yhteenvedo ja pohdinta

Edellä tulokset osoittavat, että suomalaiset lukiolaiset olivat ruotsalaisopiskelijoita taitavampia dokumenttien tulkitsijoita. Suomalaisopiskelijat saivat keskimäärin selvästi korkeampia pisteitä kuin ruotsalaiset. Tyttöjen ja poikien keskimäärien pisteiden välillä oli eroja, kuitenkin niin, että suomalaiset tytöt saivat korkeimmat pisteet, kun taas ruotsalaiset tytöt suoriutuivat heikoimmin. Myös suomalaisten ja ruotsalaisten lukioiden keskimääräisissä pisteissä oli tilastollisesti erittäin merkitsevät erot ($p < 0,001$).

Niin suomalaiset kuin ruotsalaisetkin opettajat arvioivat opiskelijoitaan myönteisemmin sen, missä määrin lähteiden käyttöön liittyviä työtapoja käytetään historian oppitunneilla. Myös aiemmissa tutkimuksissa on havaittu sama ilmiö. Opettajien ja oppilaiden arvioissa taitopainotteisten työtapojen käytöstä on merkittäviä eroja. Esimerkiksi vuonna 2011 Suomessa tehdyssä peruskoulun päättövaihetta koskeneessa tutkimuksessa havaittiin, että opettajat arvioivat historiallisten lähteiden käyttöön harjaannuttavien työtapojen osuuden historian oppitunneilla merkittäväksi suuremmaksi kuin heidän oppilaansa. (ks. Ouakrim-Soivio & Kuusela 2012, 39.) Eräs selitys erolle on se, että opettajat vastaavat tutkimuskyselyihin oletettujen odotusten mukaisesti. Uudemmissa opetussuunnitelmissa painotetaan historian taitojen merkitystä. Siksi opettajat haluavat luultavasti antaa kuvan, että oppitunneilla toimitaan opetussuunnitelmien edellyttämällä tavalla. Taitoja harjaannuttavat työtavat saatetaan kuitenkin kokea runsaasti aikaa vieviksi ja työläiksi. Siksi niiden määrää saatetaan liioitella. Toinen mahdollinen selitys, joka voi ainakin osittain selittää havaittua eroa, on että opiskelijat eivät aina välttämättä tunnista, milloin oppitunneilla harjoitellaan historiallisten lähteiden käyttöä.

Ennako-odotuksesta poiketen lähteiden käyttöön liittyvien työtapojen yhteys avotehtävän keskimääräisiin pisteisiin osoittautui joko hyvin heikoksi tai jopa negatiiviseksi molemmissa maissa. Sekä suomalais- että ruotsalaislukiolaisten avotehtävässä osoittaman osaamisen ja historian tunneilla käytettyjen tekstitaitojen välinen heikko yhteys herättää kysymyksiä. Ovatko esimerkiksi oppitunneilla käytetyt työtavat relevantteja ja mielekkäitä historian tekstitaitojen näkökulmasta? Pohtimisen arvoista on myös, luulevatko opettajat opettavansa

historian oppiaineeseen liittyviä tekstitaitoja, vaikka tosiasiassa käytetyt menetelmät eivät niihin tehokkaasti harjaannuttaisikaan. Eräs mahdollisuus on, että opiskelijat eivät ole täysin tavoittaneet sitä, mitä oppitunneilla käytetyillä lähdepohjaisilla aineistotehtävillä tavoitellaan.

Ongelmaa voidaan lähestyä vielä kolmannestakin näkökulmasta. Voisiko kysymys olla ainakin osittain siitä, että tässä tutkimuksessa käytetyn kaltaisilla lähdepohjaisilla tehtävillä on ylipäättään hankala mitata luotettavasti historian tekstitaitoja? Jos historian tekstitaitojen harjoittelun ja tekstitaitojen mittarina käytetyn tehtävän tulosten korrelaatio on heikko, yksi mahdollisuus on, että tehtävä mittaa ainakin osittain väärää asiaa. Voi olla, että tässä tutkimuksessa käytetyn tehtävän tapaiset harjoitteet mittaavat oletettua vahvemmin geneerisiä tekstinymmärtämiseen liittyviä taitoja. Joka tapauksessa lisätutkimukset ovat tarpeen. Esimerkiksi: miten voitaisiin kehittää harjoitteita ja mittareita, jotka auttavat nimenomaan historian tekstitaitojen omaksumisessa ja arvioimisessa? Monien tässä tutkimuksessa heikkoja pisteitä tuottamistehtävässä saaneiden opiskelijoiden historiallisen analyysin ja tulkinnan tekemiseen liittyvät taidot vaikuttivat puutteellisilta (Vrt. Wineburg & McGrew). Toisaalta on mahdollista, että historian tekstitaidot ovat tutkimuskirjallisuudessa esitettyä enemmän luonteeltaan geneerisiä taitoja. Silloin ainakin lukiokoulutuksessa vaadittavat historiallisten lähteiden tulkintataidot liittyisivät oletettua vahvemmin yleisiin tekstitaitoihin ja esimerkiksi mediakompetenssiin, eivät niinkään spesifeihin, vain historialle ominaisiin taitoihin.

Lähteet

- Ahvenisto, I., van den Berg, M., Löfström, J., & Virta, A. (2013). Kuka oikeastaan asettaa opetuksen tavoitteet? Yhteiskuntaopin taidolliset tavoitteet ja niiden arviointi opetussuunnitelmien perusteissa ja ylioppilastutkinossa. *Kasvatus & Aika*, 7 (3), 40–55.
- Ashby, R. (2005). Students' approaches to validating historical claims. Teoksessa Rosalyn, A., Peter G. & Lee, P. (toim.) *Understanding history. Recent Research in History Education*. London: Woburn Press, 21–36.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences*. Second edition. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kouki, E. & Virta, A. (2015). Lukiolaiset lähteillä – äidinkielen ja historian tekstitaitojen kriittistä arviointia. Teoksessa Kauppinen, M., Rautiainen, M., & Tarnanen, M. (toim.), *Rajaton tulevaisuus – kohti kokonaisvaltaista oppimista*. Jyväskylä: University of Jyväskylä, 11–26.
- Kupiainen, R., Kulju, P., & Mäkinen, M. (2015). *Mikä Monilukutaito?* Tampere: Tampereen yliopiston normaalikoulu.
- Opetushallitus (2015). Lukion opetussuunnitelman perusteet 2015. Helsinki: Opetushallitus. https://www.oph.fi/download/172124_lukion_opetussuunnitelman_perusteet_2015.pdf. [Luettu 20.1.2018.]
- Opetushallitus. (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Helsinki: Opetushallitus. https://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf [Luettu 15.1.2018.]
- Ouakrim-Soivio, N. (2016). Historian opetuksen tavoitteet ja sisällöt muuttuvat – entä niiden arviointi? *Historiallinen aikakauskirja. Historiallinen aika-kauskirja* 114 (3), 293–305.
- Ouakrim-Soivio, N. & Kuusela, J. (2012). Historian ja yhteiskuntaopin oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2011. *Koulutuksen seurantaraportit* (3), Helsinki: Opetushallitus.
- Rantala, J. & van den Berg, M. (2013). Lukiolaisten historian tekstitaidot arvioitavana. *Kasvatus*, 44 (4), 394–407.

- Rantala, J. & Ahonen, S. (2015). *Ajan merkit: Historian käyttö ja opetus*. Helsinki: Gaudeamus.
- Rantala, J. & van den Berg, M. (2015). Finnish High School Students' and University Students' Ability to Handle Multiple Source Documents in History. *Historical Encounters*, 2 (1), 70-88.
- Rantala, J., Manninen, M. & van den Berg, M. (2016). Stepping into Other People's Shoes Proves to be a Difficult Task for High School Students: Assessing Historical Empathy through Simulation Exercise. *Journal of Curriculum Studies*, 48 (3), 323-345.
- Reisman, A. (2012). Reading like a historian: A Document-Based History Curriculum Intervention in Urban High Schools. *Cognition & Instruction*, 30 (1), 86-112.
- Seixas, P. (2017). A Model of historical thinking. *Educational Philosophy and Theory*, 49 (6), 593-605.
- Seixas, P. & Colyer, J. (2012). *Assessment of historical thinking: A report of the Historical Thinking Project*. Toronto: Centre for the Study of Historical Consciousness.
- Skolverket. (2011). *Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011*. Stockholm: Skolverket. http://natprov.edu.uu.se/digitalAssets/173/c_173998-l_3-k_lgr11.pdf. [Luettu 20.1.2018.]
- Veijola, A. (2016). Historiatietoisuus, historiallinen ajattelu ja historian tekstitaidot: Uuden opetussuunnitelman moninaiset lähtökohdat. *Kasvatus & Aika*, 10 (2), 6-18.
- Veijola, A. & Rantala, J. (2016). Kalifornialaisnuorten historian tekstitaidot arvioinnin kohteena. *Kasvatus & Aika*, 10 (4), 327-341.
- Weinburg, S. (1991). On the reading of historical texts: Notes on the breach between school and academy. *American Educational Research Journal*, 28 (3), 495-519.
- Virta, A. (2007). Historical Literacy: Thinking, Reading and Understanding History. *Tidskrift för lärarutbildning och forskning*, 14 (4), 11-27.

Abstract

The Finnish and the Swedish upper secondary students' historical literacy in comparison

In this study, we compare how the Finnish and the Swedish upper secondary students coped with a task based on the interpretation of historical sources. The students were given different sources related to the meeting between Elvis Presley and President Richard Nixon in 1970. They were asked to give a justified, source based answer to the question why Elvis wanted to meet Nixon. Methods in which students work during history lessons and attitudes toward history study were also compared. The data was collected from 370 upper secondary school students in five Finnish and two Swedish upper secondary schools in 2017. The teachers (n=12) were asked the same background questions as their students. The analysis of the data is based on quantitative methods. The outcomes of Finnish students turned out to surpass the outcomes of their Swedish colleagues. On the other hand, the results showed that there were statistically significant differences between Finnish male and female students. The females outperformed the males. Furthermore, there were differences in both countries in the way in which teachers and their students estimated their own working methods during history lessons. Teachers estimated that exercises planned to train the interpretation skills of historical sources were used more than their students assessed. These results give a reason to discuss whether teachers know how to assess historical skills and competence well enough and whether they need concrete instructions for that.

Keywords

Historical literacy, didactics of history, assessment, working methods in history

Miten äidinkielen ja kirjallisuuden oppiainetta käsitellään yleisönosastokirjoituksissa?

MINNA SÄÄSKILAHTI JA MAIJA SAVINIEMI

minna.saaskilahti@oulu.fi

Oulun yliopisto, Kasvatustieteiden tiedekunta ja humanistinen tiedekunta

Tiivistelmä

Tarkastelemme artikkelissamme, miten äidinkielen ja kirjallisuuden oppiainetta käsiteltiin suomenkielisissä sanomalehdissä yleisönosastojen kirjoituksissa loka–joulukuussa 2017. Olemme tehneet kriittistä diskurssianalyysiä 39 tekstin aineistosta ja keskittyneet luokahuonekontekstin kannalta keskeisimpiin eli opilas- ja opettajatarkoituksiin toimijoihin. Aineistossa aktivoituvat muun muassa taito-, keino- ja lukemisdiskurssit. Laadullinen tutkimuksemme osoittaa, että äidinkielestä ja kirjallisuudesta puhuttiin huolikeskeisesti, jolloin keskiössä oli luku- ja kirjoitustaidon oletettu heikkeneminen.

Avainsanat

Äidinkieli ja kirjallisuus, yleisönosastokirjoitukset, kriittinen diskurssianalyysi

Johdanto

Koulutus koskee kaikkia suomalaisia, joten siitä keskustelevat niin asiantuntijat kuin suuri yleisökin. Vaikka keskustelu koskee pääasiassa nykypäivän ja tulevaisuuden koulua, osa peilaa nykytilannetta omiin kokemuksiinsa oppilaana tai opettajana. Kouluun liittyvä keskustelu on aiheiltaan monipuolista: se käsittelee esimerkiksi työrauhaa, resursseja ja oppimistuloksia. Keskustelu on ollut vilkasta vuonna 2016 käyttöön otetun uudistuneen perusopetuksen opetussuunnitelman myötä. Tutkimme koulusta käytävää keskustelua yhden oppiaineen, äidinkielen ja kirjallisuuden, näkökulmasta.

Tarkastelemme, miten oppiainetta käsitellään sanomalehtien yleisönosastokirjoituksissa. Hyödynnämme metodina kriittistä diskurssianalyysiä (Fairclough 2001 [1989]). Tavoitteena on nostaa esiin äidinkielen ja kirjallisuuden oppiaineesta puhumisen tapoja eli diskursseja tarkastellaksemme, miten diskursseilla luodaan merkityksiä kyseisestä oppiaineesta (ks. diskurssin määritelmästä esim. Fairclough & Wodak, 1997, 258; Saviniemi, 2015, 26; Lehto, 2018, 72–73).

Sovellamme Fairclough'n (2001 [1989], 91–116) kehittämää kriittisen diskurssianalyysin mallia. Lähtökohtanamme on ajatus kielenkäytöstä sosiaalisena toimintana, joka rakentaa todellisuutta. Tarkastelemmekin, millaista kuvaa äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksesta ja opiskelusta rakennetaan yleisönosastokirjoituksissa (ks. Fairclough, 2001 [1989], 92–93). Tutkimuskysymyksemme ovat seuraavat: 1) Mitä diskursseja äidinkieltä ja kirjallisuutta käsittelevissä yleisönosastokirjoituksissa esiintyy? 2) Millaisia toimintoja ja toimijoita oppiaineeseen liitetään? Painotamme artikkelissamme toimijoiden tarkastelua.

Se, miten koulutusta käsitellään tiedotusvälineissä, vaikuttaa suuren yleisön ja päättäjien näkemyksiin koulutuskysymyksistä, joten aiheen tutkiminen on tärkeää. Kansainvälisissä tutkimuksissa on tarkasteltu esimerkiksi koulutusta käsittelevien uutisten aiheita (Coe & Kuttner, 2018) ja uutisten rakentamaa kuvaa opettajista (Cohen, 2010; Keogh & Garrick, 2011). Erityisen tärkeänä tutkimuskohteena on pidetty koulutuspolitiikkaa käsittelevää uutisointia, jolla on katsottu olevan merkittäviä yhteiskunnallisia seurauksia (Gerstl-Pepin, 2007). Suomessa esimerkiksi Räisänen (2007) on tarkastellut, millaiseksi opettajien yhteiskuntasuhde rakentuu Opettaja-lehden mielipidekirjoituksissa.

Tutkimuksemme poikkeaa edellä mainituista sikäli, että kohteena ovat yksittäistä oppiainetta, äidinkieltä ja kirjallisuutta, koskevat yleisönosastokirjoitukset.

Nimenomaan yleisönosastokirjoitusten valintaa tutkimusaineistoksi perustele se, että ne ovat monesti lehden luetuimpia tekstejä (Jaakkola, 2013, 268). Äidinkielen ja kirjallisuuden oppiaineesta on tehty tutkimus, jossa on tarkasteltu kirjoittamisen diskursseja lukion äidinkielen ja kirjallisuuden opetussuunnitelman perusteissa ja äidinkielen ylioppilaskokeen määräyksissä (Erra & Svinhufvud, 2017).

Oppiaine on ollut mediassa esillä oppimistulosten arviointien johdosta. Tyypillisesti on uutisoitu lukutaitoon keskittyvistä PISA- ja PIRLS-tutkimuksista, joiden kohteena ovat 10- ja 15-vuotiaat, sekä Kansallisen koulutuksen arviointikeskuksen toteuttamista kansallisista arvioinneista (esim. Kupari ym., 2013; Harjunen & Rautopuro, 2015; Leino & Nissinen & Puhakka & Rautopuro, 2017).

Tutkimuksen toteuttaminen

Tutkimusaineistomme koostuu 39 tekstistä ja on laajuudeltaan 8 118 sanetta. Tekstit on kerätty 1.10.–31.12.2017 ilmestyneistä sanomalehdistä. Aineistonkeruu kohdistettiin Helsingin Sanomien lisäksi maakuntalehtiin valtakunnallisen kattavuuden saavuttamiseksi. Useissa lehdistä oli muitakin oppiainetta käsitteleviä tekstejä, kuten artikkeleja, pääkirjoituksia ja kolumneja, mutta rajasimme tarkastelumme lukijoiden yleisönosastokirjoituksiin.

Aineistoa on koottu seuraavasti: Helsingin Sanomat (28 tekstiä), Ilkka (3), Kainuun Sanomat (2), Kaleva (2), Keskipohjanmaa (2) ja Turun Sanomat (2). Aineisto on kerätty ePress-palvelussa julkaistuista digitaalisista näköislehdistä. Viittaamme lehtiin aineistoesimerkeissä lehden nimellä (Ilkka, Kaleva) tai lyhenteellä (HS, KS, KP, TS), julkaisupäivämäärällä (esimerkiksi Kaleva 29.11.) ja tarvittaessa yksilöimällä samana päivänä samassa lehdessä julkaistut tekstit aakkosin (HS 3.10.a). Tutkimusta varten käytiin läpi muutamien muidenkin sanomalehtien numerot tarkasteltavalta ajanjaksolta, mutta niissä ei ollut aiheeseen liittyviä yleisönosastokirjoituksia. Helsingin Sanomissa julkaistujen tekstien määrää voi pitää suurena suhteessa kolmen kuukauden tarkastelujaksoon. Sunnuntai-osiossa 1.10.2017 julkaistu Tuomas Kasevan laaja artikkeli luku- ja kirjoitustaidon heikkenemisestä poiki useita yleisönosastokirjoituksia, mutta tämä selittää tekstien suuren määrän vain tarkastelujakson alussa. Äidinkielen ja kirjallisuuden oppiainetta on käsitelty myös sosiaalisessa mediassa sekä sanomalehtien kommenttipalstoilla, mutta rajasimme aineiston toimitukselliseen materiaaliin, jonka kirjoittajan henkilöllisyys on tiedossa.

Eristäessämme äidinkieli ja kirjallisuus -oppiainetta koskevia diskursseja olemme liikkuneet analyysissämme esimerkiksi oppiaineeseen, oppimiseen ja opet-

tamiseen liittyvän sanaston tasolla (ks. Fairclough 2001 [1989], 92–100). Diskurssien esittelyn jälkeen etenemme tiettyjen kielellisten piirteiden tulkintaan, jolloin saamme tietoa luokkahuonekontekstin keskeisimmistä toimijoista.

Kielellisten valintojen analysoinnissa tukeudumme Hallidayn systeemis-funktionaalisen kieliteorian ajatukseen merkityspotentialista eli siitä, että kieli kaikine tasoinen tarjoaa kielenkäyttäjille lukemattoman määrän vaihtoehtoja saman merkityksen ilmaisemiseen (ks. esim. Halliday & Mathiessen, 2004, 15, 24; Halliday, 2014, 265).

Analysoimme yleisönosastokirjoituksia erityisesti toimijuuden näkökulmasta. Aineistossa mainitaan opettajien ja oppilaiden lisäksi monenlaisia toimijoita, kuten henkilöitä (vanhemmat, isovanhemmat, varhaiskasvattajat, terveydenhoitajat, ministeri ja kaikki suomalaiset), julkisen sektorin organisaatioita (päiväkodit, koulut, kirjastot, neuvolat ja Lukukeskus), yhteiskunnallisesta päätöksenteosta vastaavia instituutioita (hallitus ja OKM) sekä kansalaisjärjestöjä. Tässä tarkastelemme oppilas- tai opettajatarkoitteisia toimijoita, koska ne ovat keskeisimpiä luokkahuonekontekstissa. Ne myös esiintyvät aineistossa taajimmin, joten juuri näistä toimijoista on mahdollista tehdä monipuolisimpia tulkintoja.

Kiinnitämme huomiota lauseisiin, joissa oppilas- ja opettajatarkoitteinen toimija on verbin täydennyksenä eli subjektina, objektina tai adverbiaalina. Analysoimme, minkä verbin subjektina, objektina tai adverbiaalina nämä toimijat ovat. Tarkastelemme esimerkiksi, ovatko eri osapuolet aktiivisia toimijoita vai toiminnan kohteita. Havainnollistamme laadullista tarkasteluumme jäsentämällä tuloksia yksinkertaisin frekvenssein.

Analysoitavat tekstikohdat on poimittu aineistosta opettaja- ja oppilastarkoitteilla sanahauilla. Olemme huomioineet opettaja- ja oppilastarkoitteiset pronominiviittaukset sekä nollapersoonaiset rakenteet, joiden subjektiksi voi tulkita tekstikontekstin perusteella opettajan tai oppilaan. Analysoimme passiivirakenteita, joiden henkilötekijänä on opettaja, oppilas tai molemmat.

Tulokset

Äidinkielen ja kirjallisuuden oppiaineesta tuotetaan aineistossamme diskursseja eli puhumisen tapoja nimeämisten ja verbivalintojen avulla. Samanaikaisesti diskurssissa rakennetaan luokkahuonekontekstin toimijoita. Molemmat tavat rakentaa diskursseja tarkastelevat diskurssin eri puolia ja kertovat siitä, kuinka äidinkielen ja kirjallisuuden oppiaineesta puhutaan.

Tulosluvussa luomme ensiksi lyhyen yleiskatsauksen diskursseihin ryhmittelemällä diskursseja sisältöjen mukaan ja nimeämällä näitä aineistosta nousevia puhumisen tapoja. Sen jälkeen siirrymme tarkastelemaan yksityiskohtaisemmin tekstien toimijuutta eri lauseenjäsen tehtävien kautta (ks. myös esim. Fairclough, 1997, 266). Kohdistamme huomiomme tässä artikkelissa nimenomaan toimijuuteen, koska toimijuus kertoo niistä puhumisen tavoista, joissa rakennetaan luokahuoneen dynamiikkaa: sitä, kenellä on mahdollisuus vaikuttaa aktiivisesti tai ketkä ovat kenties passiivisempia vaikuttamisen kohteita.

Diskurssien eristäminen

Olemme kiinnittäneet huomiota toistuvimpiin diskursseihin, jotka esittelemällä luomme kokonaiskuvausta siitä, miten aineistossamme puhutaan äidinkielen ja kirjallisuuden oppiaineesta. Koska diskurssianalyysi ei ole koskaan jäännöskäsitteä (analyysin ulkopuolelle jäävistä diskursseista ja diskursiivisista aineksista ks. Lehto 2018: 247–248), pyrkimyksenämme ei ole luoda tyhjentävää listausa aineistossa aktivoituvista diskursseista. Fairclough (2001 [1989], 91) erottaa kriittisen diskurssianalyysin tekemisessä kolme vaihetta, jotka ovat kuvaus, selittäminen ja tulkinta (*description, explanation, interpretation*). Tässä aluvuussa liikomme etupäässä aineiston Faircloughin analyysimallin mukaisella kuvauksen tasolla. Selittämisen ja tulkinnan vuoro painottuu tekstien toimijoita tarkastelemaan osuuteen.

Yleisin diskurssi oppiainetta koskevilla yleisönosastokirjoituksissa on taitodiskurssi, joka realisoituu aineistossa esimerkiksi *-taito*-loppuisina yhdyssanoina sekä taitoa implikoivina verbeinä, kuten *osata, pystyä ja hallita*. Taitodiskurssi keskittyy huoleen lasten ja nuorten luku- ja kirjoitustaidosta. Merkillepantavaa on, että taitodiskurssia hallitsee keskustelu lukutaidosta. Kirjoitustaidon käsitteily on huomattavasti vähäisempää, eikä esimerkiksi suullisia vuorovaikutustaitoja mainita lainkaan. Seuraavissa esimerkeissä viitataan Tuomas Kasevan artikkeliin, joka käsittelee luku- ja kirjoitustaidon heikkenemistä ja julkaistiin Helsingin Sanomissa 1.10.2017.

- (1) **Lukemisen ja kirjoittamisen taidot ovat metataitoja, joita tarvitaan eri oppiaineiden opiskelussa ja elämässä ylipäänsä. Kuten Helsingin Sanomien kirjoituskin nosti esille, matematiikan sanalliset tehtävät eivät suju, jos kirjallisessa muodossa olevaa tehtävänantoa ei ymmärretä.** (HS 3.10.a)
- (2) **Tuomas Kasevan kirjoituksessa nuorten lukutaidosta (HS Sunnuntai 1.10.) nostettiin ansiokkaasti esille suomalaisten nuorten lukutaidon huolestuttava kehityssuunta.** (HS 3.10.c)

Oppiaineen keskeisiä sisältöalueita perusopetuksen ja lukion opetussuunnitelmassa ovat vuorovaikutustilanteissa toimiminen, tekstien tulkitseminen ja tuottaminen sekä kieli, kirjallisuus ja kulttuuri (POPS, 2014; LOPS, 2015). Näistä osa-alueista yleisönosastokirjoitusten keskiössä on tekstien tulkitseminen lukutaitoa koskevan huolen myötä. Tekstien tulkitsemista käsitellään lähinnä painettujen ja lineaaristen tekstien kannalta, sillä huolenaiheena eivät ole varsinaisesti lasten ja nuorten taidot multimodaalisten tekstien tulkinnessa.

Lukutaitoa käsitellään aineistossa tyypillisimmin välineellisestä näkökulmasta, jolloin painotetaan lukutaidon merkitystä opiskelun, arjen hallinnan ja yhteiskunnallisen osallistumisen välineenä. Muutamissa teksteissä korostetaan lukutaidon merkitystä kognitiivisten taitojen kehittämisessä, yhteiskunnallisen tasa-arvon turvaajana sekä ihmisoikeuksien toteutumisen edellytyksenä.

Toinen yleinen diskurssi aineistossa on keinodiskurssi, joka on odotuksenmukainen yleisönosastokirjoituksissa ja kietoutuu usein yhteen taitodiskurssin kanssa siten, että tekstissä pohditaan keinoja kehittää lasten ja nuorten lukutaitoa. Keinot voivat olla joko strategisia linjauksia abstraktilla tasolla tai konkreettisia ehdotuksia siitä, miten lapsia voisi kasvattaa lukemaan:

(3) Nuorten lukutaidon parantaminen voidaan vielä sisällyttää hallituksen koulutuksen kärkihankkeen sisään ja antaa sille hankkeessa merkittävä painoarvo. (HS 3.10.b)

(4) Koulujen uudet opetussuunnitelmat antavat opettajille mahdollisuuden käyttää kirjastoa opetuspaikkana. Kirjaston ja koulun yhteistyö on tärkeää. Pieni panostus lukemiseen kasvattaa lapsista ja nuorista opinnoissa ja yhteiskunnassa pärjääviä aikuisia. (KS 26.10.)

Lukumisharrastukseen innostamista pidetään tärkeänä keinona kehittää lukutaitoa, joten myös lukemisdiskurssi on aineistossa yleinen:

(5) Lukukeskuksen mukaan vain 25 prosenttia suomalaisvanhemmista lukee usein lapsilleen. Kansallisissa kirjastotilastoissa aikuisten kauno- ja tietokirjojen lainausmäärät ovat laskeneet eniten. Kansalliset ajankäyttötilastot osoittavat lukemiseen käytetyn ajan olevan laskussa. (HS 6.10.b)

Lukumisdiskurssi on yhteydessä opetussuunnitelman sisältöalueeseen kielen, kirjallisuuden ja kulttuurin ymmärtäminen, jonka tavoitteisiin kuuluu lukemaan innostaminen (POPS, 2014).

Taito-, keino- ja lukemisdiskurssiin kytkeytyy sukupuolidiskurssi, sillä oppilaiden taitoja ja lukemisharrastusta tarkastellaan myös sukupuolittuneesta näkökulmasta. Tällöin huomio on erityisesti poikien heikkona pidetyssä osaamisessa ja vähäisessä lukemismotivaatiossa sekä keinoissa tukea poikia ja innostaa heitä lukemaan:

- (6) *Erityisen tärkeää olisi saada isät lukemaan, sillä lukeminen näyttää olevan Suomessa melko sukupuolittunutta. Lukeva isä antaa pojalle hyvän mallin. (HS 6.10.c)*
- (7) *Varsinkin poikien heikkenevä lukutaito on herättänyt huolta jo pidemmän aikaa. Lääkettä tähän vaivaan tulee mielestäni katsoa lukion lisäksi myös peruskoulusta. (KP 29.10.)*

Huomionarvoista on, että tyttöjen osaamista ja koulumotivaatiota käsitellään ainoastaan vertailukohtana poikien osaamiselle:

- (8) *Uusimman Pisa-tutkimuksen mukaan lukutaidon erot ovat kasvaneet hälyttävästi: tytöt ovat vuoden edellä poikia [--] (Ilkka 20.10.)*

Edellä mainittujen lisäksi aineistosta on tunnistettavissa ylioppilaskoe-, Pisa- ja opetussuunnitelmadiskurssi. Ylioppilaskoediskurssissa huomion kohteena ovat uudet lukutaidon kokeen arviointikriteerit, joiden kieliasua koskevia linjauksia Helsingin Sanomat käsitteli laajassa artikkelissa. Aihetta käsiteltiin muidenkin lehtien yleisönosastokirjoituksissa.

- (9) *Helsingin Sanomat uutisoi näyttävästi (27.11.) äidinkielen ylioppilaskokeen digitalisointiin liittyvästä uudistuksesta, jossa lukutaidon kokeen arviointikriteereistä on tarkoitus poistaa yksi oikeakielisyyttä koskeva virke. (HS 1.12.)*

Arviointikriteerien lisäksi uudistuvaa ylioppilaskoetta tarkastellaan suhteessa oppiaineen ydinsisältöihin ja oppilailta edellytettävään osaamiseen:

- (10) *Ylioppilaskoetta muutetaan nykyaikaisempaan muotoon ja pohditaan, mitä oppilailta tulisi vaatia. Miten säilytämme nuorten kyvyn käyttää omaa äidinkieltä, miten vahvistetaan heidän taitoaan ajatella ja viestiä ajatuksiaan muille? (HS 9.12.)*

Aivan kuten ylioppilaskoediskurssi, myös teksteissä aktivoituva opetussuunnitelmadiskurssi motivoitunee meneillään olevasta muutoksesta: opetussuunnitelman on vastikään uudistettu.

- (11) *Oppiaine on paisunut mediaviestinnän suuntaan, mikä on kapeuttanut muuhun käytettävää aikaa. Uusin valtakunnallinen opetussuunnitelma on nostanut yhdeksi laajaksi, kokonaisen kurssin aiheeksi myös nykykulttuurin, mikä laventaa sisältöjä edelleen. (HS 9.12.)*

Pisa-diskurssi kytkeytyy taitodiskurssiin, sillä se aktivoituu teksteissä, joissa käsitellään lasten ja nuorten lukutaitoa. Heikentyneitä tutkimustuloksia käytetään perusteluna huolelle lukutaidon heikkenemisestä. Itse tutkimuksia, kuten niiden toteutustapaa tai luotettavuutta, teksteissä ei kommentoida.

Oppilas- ja opettajatarkoitteiset toimijat diskurssia rakentamassa

Seuraavassa keskitymme yksityiskohtaisesti toimijuuteen, jolla rakennetaan äidinkielen ja kirjallisuuden oppiaineesta puhumisen tapaa. Havainnollistamme taulukossa 1 oppilas- ja opettajatarkoitteisten lauseenjäsenten jakaumaa. On merkille pantavaa, että oppilastarkoitteisia toimijoita on enemmän kuin opettajatarkoitteisia. Olemme ryhmitelleet adverbiaalit taulukkoon niiden semanttisen roolin mukaisesti.

Taulukko 1. Oppilas- ja opettajatarkoitteisten lauseenjäsenten jakauma aineistossa

<i>Lauseenjäsenet</i>	<i>Oppilastarkoitteiset frekvenssi</i>	<i>Opettajatarkoitteiset frekvenssi</i>
Subjekti	65	34
Objekti	20	8
Adverbiaali VASTAANOTTAJA	18	4
Adverbiaali OMISTAJA	7	3
Adverbiaali, muu	6	5
Predikaatti passiivissa	6	8
Yhteensä	122	62

Oppilas- ja opettajatarkoitteiset subjektit

Oppilas- ja opettajatarkoitteisten subjektien määrällinen vertailu ei osoita varsinaisia eroja, sillä molemmat ovat subjektina hieman yli puolessa lauseista, joissa on oppilas- tai opettajatarkoitteinen toimija. Tarkempi kieliopillinen analyysi kuitenkin paljastaa eroja oppilas- ja opettajatarkoitteisten subjektien välillä.

Kun subjekti on oppilastarkoitteinen, predikaatti on useammin kieltomuodossa, vaikka yhdessäkään tapauksessa ei ole kyse varsinaisesti kieltohakuisesta verbistä (ks. Kiuru, 1977, 1–9). Oppilastarkoitteisista subjekteista liki neljäsosa (13) liittyy kieltomuotoiseen predikaattiin, kun taas opettajatarkoitteisista subjekteista kahdeksasosa (4) esiintyy kielteisen predikaatin kanssa. Huomionarvoista on, että lähes aina, kun oppilastarkoitteinen subjekti liittyy *osata*-verbiin, predikaatti on kieltomuodossa:

(12) *Nyt opetetaan musiikkivideon analyysiä opiskelijoille, jotka eivät osaa kirjoittaa virkettä. (HS 15.10.)*

(13) *Hän toteaa, miten joka kahdeksas 15-vuotias suomalaispoika ei osaa lukea. (Ilkka 21.10.)*

Runsas kieltomuodon käyttö luo mielikuvaa oppilaiden toimintakyvyn rajoittuneisuudesta. Toisinaan myöntölause sisältää predikaattivarkin ilmaiseman tekemisen tapaa negatiivisesti luonnehtivan adverbialin (*tuhannet suomalaisnuoret lukevat ja kirjoittavat niin heikosti*), joka implikoi oppilaan toimintakyvyn rajoittuneisuutta samoin kuin *alisuoriutua*-verbin käyttö. Kaikkiaan yli kolmasosa oppilassubjektin sisältävistä lauseista luonnehtii oppilaan toimintakykyä rajoittuneeksi.

Opettajatarkoitteinen ilmaus on verrattain usein velvoittavan nesessiivirakenteen subjektina:

(14) *Opettajan kannattaa lukea lapsille romaaneja, lyhyitä kertomuksia ja esimerkiksi historian tai uskonnon tunnilla aiheeseen liittyviä kertomuksia – eläytyen. Teatteria kehiin! (HS 6.10.a)*

Esimerkin velvoite koskee toiminnan sisällön (ääneen lukeminen) lisäksi toiminnan tapaa (*eläytyen*). Viimeisen virkkeen huutomerkki lisää velvoitteen painokkuutta. Opettajatarkoitteiset nesessiivirakenteet ovat usein nollapersonaisia, jolloin opettajan voi tulkita subjektiksi ja velvoitteen kohteeksi kontekstin perusteella:

- (15) *Tarvitaan myös entistä tiiviimpää yhteistyötä eri oppiaineen opettajien kesken: arjen tarpeista kumpuavien yhteistyömuotojen ympärille kouluilla kannattaisi rakentaa uuden opetussuunnitelman edellyttämiä monialaisia oppimiskokonaisuuksia sekä ilmiöpohjaista opetusta. (HS 3.10.a)*

Se, että velvoittavuus kohdistuu aineistossa vahvemmin opettajaan kuin oppilaaseen, kuvastanee oletusta lukijakunnasta. Opettajien oletetaan seuraavan kouluun ja omaan oppiaineeseensa liittyvää julkista keskustelua, jolloin toimintaohjeetkin tavoittavat heidät. Tämä saattaa kuvastaa myös käsitystä siitä, että juuri opettaja on luokkahuonekontekstissa toimija, jolla on valta tehdä toimintaa ohjaavia ratkaisuja. Nollapersoonaisuus ilmentää mahdollisesti pyrkimystä kohdellaisuuteen: velvoitteen kohde etäännytetään välttämällä ilmisubjektin käyttöä. Toisaalta nollapersoonaisuus on varsin tavallista nesessiivirakenteissa (Laitinen, 1995, 344).

Opettajatarkoitteiset subjektit eroavat oppilastarkoitteisista subjekteista myös siten, että niistä kolmasosa on yksikön tai monikon ensimmäisessä persoonassa:

- (16) *Opettajana painotan opiskelijoille sitä, että kieli on ajattelun instrumentti. (HS 29.11.a)*
- (17) *Ratkaisu ongelmaan on olemassa, sillä me kuvataideopettajat olemme kuvataiteen, muun visuaalisen kulttuurin ja mediakasvatuksen asiantuntijoita ja olemme jo kouluissa. (HS 16.12.)*

Ero selittyyne sillä, että monet kirjoittajat ovat työelämässä tai eläkkeellä olevia opettajia. Näin ollen opettajien ääni kuuluu aineistossa monin tavoin, joskin aineistossa on yksi oppilaankin kirjoittama teksti.

Verrattaessa oppilas- ja opettajasubjektien predikaattiverbejä huomio kiinnittyy siihen, että oppilaan ja opettajan toimintaa kuvataan erilaisilla verbeillä. Oppilastarkoitteinen ilmaus on verrattain usein *olla*-verbin subjektina (10/65). Näille lauseille on tyypillistä, että ne ilmaisevat heikosti lukevien oppilaiden määrää, kuten esimerkin 18 eksistentiaalilause, tai luonnehtivat oppilaiden taitoja:

- (18) *Peruskoulussamme on tälläkin hetkellä yli 50 000 lasta ja nuorta, joiden tulevaisuus on vaarassa puutteellisen lukutaidon vuoksi. (KS 26.10.)*

Toinen suhteellisen yleinen oppilassubjektillisen lauseen predikaattiverbi on *lukea* (7/65), mitä selittää lukutaito- ja lukemisdiskurssin yleisyys.

Vain yhdessä tekstissä saman lauseen subjektina on sekä opettaja- että oppilas-tarkoitteinen ilmaus:

- (19) *Päävastuun kielellisten taitojen kehittämisestä kantavat opettajat ja opiskelijat itse – ei ylioppilastutkintolautakunta. (HS 1.12.)*

Esimerkki ilmentää opettajan ja oppilaan tasavertaista asemaa oppimisprosessissa. Teksteissä käytetään satunnaisesti passiivia tavalla, jossa verbin ilmaiseman tekemisen toimijoiksi voi tulkita sekä opettajan että oppilaan:

- (20) *Luettuja aineistoja ehditään esittelemään enemmän. Keskusteluita uskalletaan käydä ja kysymyksiä kehdataan esittää. (HS 3.10.a)*

Kuten Makkonen-Craig kirjoittaa (2005, 19, ks. myös ISK, 2004, 1261), passiivi indikoi lauseessa läsnä olevaa henkilötekijää, jonka tarkempi merkitys, tässä tapauksessa opettaja- ja oppilasviitteisyys, on tulkittavissa tekstikontekstista. Ainakin esimerkin 20 ensimmäisessä lauseessa passiivin henkilötekijäksi voi tulkita opettajan ja oppilaan, mahdollisesti toisessakin lauseessa, mutta viimeisessä lauseessa todennäköisin tekijä on oppilas. Näin ollen passiivin käyttöä ei voi tulkita pyrkimykseksi hämärtää toimijaa (Heikkinen, 1999, 147).

Oppilas- ja opettajatarkoitteiset objektit

Sekä oppilas- että opettajatarkoitteinen toimija on lauseen objektina epätavallisempi kuin lauseen subjektina (ks. Taulukko 1). Verbit, joiden objektina oppilastarkoitteinen osallistuja on, ovat usein koulukontekstin näkökulmasta odotuksenmukaisia, kuten *opettaa, kuunnella, kasvattaa ja motivoida. Kannustaa- ja tukea-*verbien käyttö viittaa oppilaan mahdollisuuksiin edistävään pedagogiseen ajatteluun. Näiden verbien kohdalla huomionarvoista on se, että niiden subjektina on yhtä tapausta lukuun ottamatta muu kuin opettajatarkoitteiseksi tulkittava ilmaus. Esimerkissä 21 kannustaminen ja tukeminen on kouluvaarien ja -mummojen tehtävä:

- (21) *Houkutellaan kaikkiin peruskouluihin ala-asteella muutama mummo ja vaari apuun. [--] Heillä on aikaa kannustaa lasta, tukea ja auttaa. (HS 8.10.a)*

Edellinen esimerkki voi jättää lukijan miettimään, implikoiko jälkimmäinen lause sitä, että muilla kuin kouluvaareilla ja -mummoilla ei ole aikaa näihin asioihin. Esimerkissä 22 *tukea*-verbi on osana verbiketjua (*pystyä tukemaan*), jonka subjektit (*lukiot ja ammattioppilaitokset*) olemme tulkinneet opettajatarkoitteiksi:

- (22) *Lukiot ja ammattioppilaitokset eivät vain pysty tukemaan niitä opiskelijoitaan, joilla on heikot perustaidot. (HS 15.10.)*

Esimerkissä on kiinnostavaa, että kun *tukea*-verbillä on opettajatarkoitteinen subjekti, verbi onkin kielto muodossa. Kielto muodon funktiona on todennäköisesti korostaa resurssien riittämättömyyttä suhteessa oppilaiden tuen tarpeeseen.

Oppilas- ja opettajatarkoitteiset adverbiaalit

Analysoidessamme opettaja- ja oppilastarkoitteisia adverbiaaleja olemme kiinnittäneet huomiota erityisesti niiden semanttiseen rooliin eli siihen, millaisia merkityksiä ne ilmaisevat (Leino, 2001, 22–28). Oppilastarkoitteisista adverbiaaleista huomattavan suuri osa on semanttiselta rooliltaan VASTAANOTTAJIA (18) tai OMISTAJIA (7):

- (23) *Tämä on erityisen tärkeää niille nuorille, jotka eivät saa esimerkiksi perhepiirissään tarpeeksi vankkaa käsitystä yhteiskuntaa ohjaavista pohjavirroista. Lukeminen antaa näillekin nuorille mahdollisuuden kehittyä aktiivisesti ajatteleviksi ja tiedostaviksi yhteiskunnan jäseniksi. (HS 3.10.c)*
- (24) *Kun opetettavana oppilasryhmänä on esimerkiksi jakoryhmä, ehtii kirjoittaa runsaammin, monipuolisemmin ja mielekkäämmin. Oppilailla on mahdollisuus saada yksilöllistä ohjaamista, jota monet todella tarvitsevat niin luku- kuin kirjoittamistehtävissään. (HS 3.10.a)*

Suuri oppilastarkoitteisten adverbiaalien määrä on sikälikin kiinnostava, että oppilastoimijan asemoiminen adverbiaaliksi vie häntä pois aktiivisen toiminnan keskipisteestä.

Esimerkit havainnollistavat aineiston mahdollisuuspuhetta, jossa oppilas asetetaan mahdollisuuksien vastaanottajaksi tai haltijaksi. Lisäksi oppilastarkoitteiset adverbiaalit esiintyvät usein lauseissa, joissa oppilaille opetetaan taitoja, kerrotaan lukemisen merkityksestä tai annetaan mallia toivotusta toiminnasta.

Opettajatarkoitteisia adverbiaaleja on aineistossa suhteellisesti vähemmän kuin oppilastarkoitteisia, mutta niissä opettaja on tyypillisesti erilaisten resurssien haltija tai vastaanottaja:

(25) *Tärkeintä on todellakin kenttätyö, ja juuri sitä työtä tekeville lukutaitofoorumi pyrkii tarjoamaan tukea ja resursseja. (HS 17.11.)*

Adverbiaalien osalta opettajan ja oppilaan suhteessa näyttävät siis korostuvan resurssit ja mahdollisuudet. Opettajat tarvitsevat resursseja, kuten tukea, aikaa, koulutusta ja valmiuksia, joiden turvin he voivat tarjota oppilaille mahdollisuuksia kehittää luku- ja kirjoitustaitoaan sekä tietouttaan kielestä ja kirjallisuudesta.

Pohdinta

Olemme tarkastelleet, miten äidinkielen ja kirjallisuuden oppiainetta käsiteltiin suomenkielisten sanomalehtien yleisönosastojen kirjoituksissa loka–joulukuussa 2017. Koska yleisönosastokirjoitukset ovat omanlaisensa tekstilaji, aineistosta ei voi suoraan yleistää, että oppiainetta käsiteltäisiin mediassa tietyllä tavalla. Fairclough'n analyysimalli mahdollistaisi monenlaisten kielenpiirteiden tarkastelun, joten nyt valitsemamme lauseenjäsentehtävään kiinnittyvän analyysitavan lisäksi voisi tutkia esimerkiksi verbiprosesseja tai niitä toimijoita, joiden katsotaan voivan vaikuttaa oppiaineen opetukseen. Aiheesta olisi muutenkin paikallaan tehdä lisää tutkimusta, jossa analysoitaisiin erilaisia lehtitekstejä, esimerkiksi reportaaseja.

Vaikka 39 tekstin aineistomme on vasta alku aiheen tutkimiselle, se tuottaa tietoa siitä, miten oppiaineesta puhutaan yleisönosastokirjoituksissa. Fairclough'n kriittisen diskurssianalyysin analyysimallin soveltaminen toi esiin eroja opettaja- ja oppilastarkoitteisten toimijoiden välillä ja siten vastasi tutkimuskysymyksiimme. Olemme pyrkineet kirjoittamaan analyysimme kulun näkyviin niin, että myös lukijan on mahdollista arvioida tutkimuksemme luotettavuutta. Taivoitteenamme on ollut ottaa huomioon maantieteellinen kattavuus koottessamme aineistoamme eri maakuntalehdistä, vaikkakaan kaikissa lehdissä ei tarkastelujakson aikana keskusteltu aiheesta. Odotuksenmukaisesti aineistoa karttui eniten Helsingin Sanomista, mihin osaltaan vaikuttanee lehden suuren levikin lisäksi myös se, että lokakuun alussa lehdessä oli aiheesta laaja artikkeli.

Aluksi eristimme taito-, keino- ja lukemisdiskurssit. Lisäksi aineistossa aktivoituvat sukupuoli-, ylioppilaskoe-, Pisa- ja opetus suunnitelmadiskurssit. Aineiston diskurssien eristäminen vastaa ensimmäiseen tutkimuskysymykseemme

siitä, mitä diskursseja äidinkieltä ja kirjallisuutta käsittelevissä yleisönosastokirjoituksissa esiintyy. Vaikka olemme käsitelleet diskursseja ja toimijoita erillisissä luvuissa, ne ovat kuitenkin yhteydessä toisiinsa. Keinodiskurssissa korostuu opettajan rooli, sillä opettaja kirjoittuu teksteissä toimijaksi, jolla on mahdollisuus ottaa käyttöön oppiaineen opetusta ja oppimista edistäviä keinoja. Tämä ilmenee esimerkiksi siinä, että velvoittavat ilmaukset ovat tyypillisempiä, kun toimija on opettaja. Taito- ja lukemisdiskurssissa keskeiseksi toimijaksi nousee puolestaan oppilas.

Diskurssien eristämisen lisäksi keskityimme tarkastelemaan toimijuutta, nimenomaan niin, että huomiomme kohdistuu oppilas- ja opettajatarkoitteisiin toimijoihin. Toisen tutkimuskysymyksemme mukaisesti tarkastelimme, millaisia toimintoja ja toimijoita oppiaineeseen liitetään. Vaikka aineisto on periaatteessa moniäänistä, puhumisen tavoissa on tiettyä yksituumaisuutta. Huomionarvoinen tulos nimittäin on se, että kun oppilaiden osaamista käsitellään sukupuolituneesta näkökulmasta, vaikuttaa johdonmukaisesti siltä, että pojat ovat tarkastelun kohteena ja tytöt korkeintaan poikien vertailukohtana. Nostamme asian esille jo diskurssien esittelyssä, mutta se ilmeni aineistossa myös toimijuutta analysoitaessa, sillä oppilastoihimiaan viitataan toisinaan myös sukupuolittavilla ilmauksilla.

Huomio kiinnittyy muun muassa poikien heikoksi arveltuun osaamiseen. Siinänsä ilmiöön on tarpeellista kiinnittää huomiota, sillä ongelmat äidinkielen ja kirjallisuuden opiskelussa rajoittavat tutkitusti monien poikien valintoja perusopetuksen jälkeen (Ouakrim-Soivio & Kupiainen & Marjanen 2017, s. 107). Toisaalta on yllättävää, että sukupuolia vertailtaessa aineistossa ei tuoda erikseen esiin esimerkiksi tyttöjen oppimisvaikeuksia – varsinkin kun heikko menestyminen äidinkielen ja kirjallisuuden opiskelussa rajoittanee tyttöjenkin jatko-opiskeluvaihtoja. Tässä näkyy konkreettisesti, miten kirjoittajat uusintavat ja toistavat joitakin jo olemassa olevia puhumisen tapoja.

Olemme tarkastelleet lauseita, joissa oppilas- ja opettajatarkoitteinen toimija on verbin täydennyksenä, ja analysoineet, millaisen verbin subjektina, objektina tai adverbiaalina toimijat ovat. Usein oppilastarkoitteiset adverbiaalit ovat semanttiselta rooliltaan vastaanottajia tai omistajia, kun taas opettajatarkoitteiset tuottavat opettajasta merkitystä erilaisten resurssien haltijana tai vastaanottajana. Vaikka sekä opettajat että oppilaat voivat olla mahdollisuuksien haltijana ja vastaanottajana, velvoittavuus kohdistuu lähes aina pelkästään opettajaan.

Kun lauseen subjekti on oppilastarkoitteinen, sen predikaatti on kieltomuodossa useammin kuin opettajatarkoitteisten subjektien yhteydessä. Näin kirjoittajat

luovat mielikuvaa oppilaiden toimintakyvyn rajoittuneisuudesta. Aineistossa ylipäänsä korostuu ongelmalähtöisyys eli oppimistulosten heikkeneminen ja lukemisharrastuksen väheneminen. Tämä johtunee osin tekstilajista, sillä on tavallista, että yleisönosastokirjoituksissa käsitellään ajankohtaisia huolenaiheita. Lisäksi tutkimukset ovat antaneet viitteitä lukutaidon heikkenemisestä ja lukemisharrastuksen laantumisesta. Nämä asiat osaltaan selittävät sitä, miksi oppiaineesta kirjoitetaan ongelma-keskeisesti ja huolilähtöisesti. Myös koulutusaiheisia uutisia koskevilla tutkimuksilla on havaittu, että niissä painotetaan ongelmia (Cohen, 2010, 112; Coe & Kuttner, 2018, 8).

Kielelliset valinnat voivat tiedostamattomasti luonnollistua, mikä vaikuttaa ajatusten yhdensuuntaistumiseen (ks. Heikkinen 1999, 90; Fairclough 2001 [1989], 76–77). Varsinkin poikien osalta on syytä pohtia, välittykö oppiaineesta julkiseen keskusteluun korostuneen kielteinen kuva, joka mahdollisesti ruokkii negatiivisuuden kierrettä. Oppiaineen arviointitutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että poikien joukossa on kaikenlaisia osajia (Harjunen & Rautopuro, 2015).

Vaikka lukutaitoon liittyvien vaikeuksien vaikutus myöhempään elämään on usein merkittävä, huolekkuus on vain yksi näkökulma aiheeseen. Mikäli poikien heikosta osaamisesta on tullut jopa luonnollistuma, on tarpeen kiinnittää huomiota siihen, miten tätä luonnollistumaa voitaisiin tuoda näkyväksi ja purkaa. Voi pohtia, missä määrin luomme sosiaalista todellisuutta kielellisten valintojemme kautta. Millaisia vaihtoehtoisia puhumisen tapoja voisimme edistää? Tätä olisi tärkeää miettiä Suomessa käynnissä olevien lukutaitohankkeidenkin vuoksi.

Lähteet

- Coe, K. & Kuttner, K. J. (2018). Education Coverage in Television News: a Typology and Analysis of 35 Years of Topics. *AERA Open*, 4(1), 1–13. <https://doi.org/10.1177%2F2332858417751694> [Luettu 16.8.2018.]
- Cohen, J. L. (2010). Teachers in the news: a critical analysis of one US newspaper's discourse on education, 2006–2007. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 31(1), 105–119. <https://doi.org/10.1080/01596300903465450> [Luettu 14.8.2018.]
- Erra, S. & Svinhufvud, K. (2017). Kirjoittamisen diskurssit lukion äidinkielen ja kirjallisuuden opetussuunnitelman perusteissa ja äidinkielen ylioppilaskokeen määräyksissä. *Virittäjä*, 121(3), 316–354. <https://doi.org/10.23982/vir.51462> [Luettu 23.4.2018.]
- Fairclough, N. (2001 [1989]). *Language and power*. London: Longman.
- Fairclough, N. (1997). *Miten media puhuu*. Tampere: Vastapaino.
- Fairclough, N. & Wodak, R. (1997). Critical discourse analysis. In Teun A. van Dijk (Ed.), *Discourse as social interaction*, pp. 258–284. *Discourse Studies: A multi-disciplinary introduction*. Volume 2. London: Sage Publications.
- Gerstl-Pepin, C. I. (2007). Introduction to the Special Issue on the Media, Democracy, and the Politics of Education. *Peabody Journal of Education*, 82(1), 1–9. <https://doi.org/10.1080/01619560709336534> [Luettu 16.8.2018.]
- Harjunen, E. & Rautopuro, J. (2015). *Kielenkäytön ajattelua ja ajattelun kielen-tämistä*. Äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2014: keskiössä kielentuntemus ja kirjoittaminen. Helsinki: Karvi.
- Halliday, M. A. K. & Mathiessen, C. (2004). *An Introduction to Functional Grammar*. Third Edition. Lontoo: Hodder Arnold.

- Halliday, M. A. K. (2014). Language as social semiotic. In R. Wodak & D. Maingueneau & J. Angermüller (Eds.), *The Discourse Studies Reader: Main Currents in Theory and Analysis*, pp. 263–271. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins Publishing.
- Heikkinen, V. (1999). *Ideologinen merkitys kriittisen tekstintutkimuksen teoriassa ja käytännössä*. Helsinki: SKS.
- ISK (2004) = Hakulinen, A. & Vilkuna, M. & Korhonen, R. & Koivisto, V. & Heinonen, T. R. & Alho, I. (2004). *Iso suomen kielioppi*. Helsinki: SKS.
- Jaakkola, M. (2013). *Hyvä journalismi. Käytännön opas kirjoittajalle*. Helsinki: Kansanvalistusseura.
- Keogh, J. & Garrick, B. (2011). Creating Catch 22: zooming in and zooming out on the discursive constructions of teachers in a news article. *International Journal of Qualitative Studies of Education*, 24(4), 419–434. <https://doi.org/10.1080/09518398.2010.539579> [Luettu 16.8.2018.]
- Kiuru, S. (1977). *Suomen kielen kieltohakuiset verbit. Murreaineistoon perustuva syntaktis-semanttinen tutkimus*. Helsinki: SKS.
- Kupari, P. & Välijärvi, J. & Andersson, L. & Arffman, I. & Nissinen, K. & Puhakka, E. & Vettenranta, J. (2013). *PISA2012. Ensituloksia*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2013:20. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Laitinen, L. (1995). Nollapersoonaa. *Virittäjä* 99(3), 337–358.
- Lehto, L.-M. (2018). *Korpusavusteinen analyysi japaninsuomalaisten kielipuheesta*. Acta Universitatis Ouluensis. B Humaniora 162. Oulu: Oulun yliopisto.
- Leino, K. & Nissinen, K. & Puhakka, E. & Rautopuro, J. (2017). *Lukutaito luodaan yhdessä. Kansainvälinen lasten lukutaitotutkimus (PIRLS2016)*. Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Leino, P. (2001). Verbit, konstruktiot ja lausetyypit. Teoksessa P. Leino & I. Herlin & S. Honkanen & L. Kotilainen & J. Leino & M. Vilkkumaa (Toim.), *Roolit ja rakenteet. Henkilöviitteinen allatiivi Biblian verbikonstruktioissa* (11–66). Helsinki: SKS.

- LOPS (2015) = *Lukion opetussuunnitelman perusteet*. Helsinki: Opetushallitus.
- Makkonen-Craig, H. (2005). *Toimittajan läsnäolo sanomalehtitekstissä. Näkökulmia suomen kielen dialogisiin passiivilauseisiin*. Helsinki: SKS.
- Ouakrim-Soivio, N. & Kupiainen, S. & Marjanen, J. (2017). Toimivatko oppilas- ja opiskelija-arvioinnin kriteerit? Oppiaineiden välinen ja sukupuolen mukainen vaihtelu perusopetuksen ja lukion päättöarvosanoissa ja arvosanojen yhteys nuorten oppiainevalintoihin. Teoksessa V. Britschgi & J. Rautopuro (toim.), *Kriteerit puntarissa* (81–117). Turku: Suomen kasvatustieteellinen seura.
- POPS (2014) = *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Helsinki: Opetushallitus.
- Räisänen, M. (2007). Transformatiivisuuden säikeitä opettajapuheessa. Diskursianalyysi opettajan yhteiskuntasuhteen rakentumisesta *Opettaja-lehdessä*. *Kasvatus* 1/2008, 6–19.
- Saviniemi, M. (2015). *On noloa, jos ammattilaiset tekevät tökeröitä kielivirheitä. Toimitushenkilökunnan kielenhuoltotiedot, -käytännöt ja -diskurssit*. Acta Universitatis Ouluensis. B Humaniora 127. Oulu: Oulun yliopisto.

Abstract

How is mother tongue and literature discussed in letters to the editor?

Our article focuses on how was mother tongue and literature discussed in letters to the editor that were published in Finnish newspapers during October, November and December 2017. We apply critical discourse analysis and the data consists of 39 texts. We focus on the participants who are central in the classroom contexts, in other words the pupils and teachers. Main discourses in the data are skills, means and reading discourses. Our qualitative research shows that most writers worry about the weakening literacy.

Keywords

Critical discourse analysis, letters to the editor, mother tongue and literature

OPPIMINEN JA AINEDIDAKTIikka

Käänteinen oppiminen lukion historian opiskelussa

MATTI RANTONEN

rantonen.matti@gmail.com

Jyväskylän yliopisto, historian ja etnologian laitos

Tiivistelmä

Millä tavalla oppimiskulttuurin muutos perinteisestä opettajajohtoisesta oppimisesta käänteisen oppimisen muotoon vaikuttaa lukion historian opiskeluun? Lukion historian opiskelua varten luomani käänteisen oppimisen mallin tarkoituksena on tukea taitopainotteista ja mielekästä historian opiskelua. Toimintatutkimukseni kohteena on kaksi lukion ensimmäisen vuosikurssin syksyllä 2016 aloittanutta opiskelijaryhmää, jotka suorittivat kaikki kolme lukion pakollista historian kurssia käänteisen oppimisen mallini avulla. Tutkimusaineisto koostuu opiskelijoiden palautteista sekä opettajana minun päiväkirjamuistiinpanoistani kurssien ajalta. Tutkimukseni tulokset osoittavat käänteisen oppimisen olevan sovellettavissa taitopainotteiseen historian opiskeluun: käänteisen oppimisen oppimiskulttuuri tukee lukion opetussuunnitelman yleisiä ja historian oppiaineen tavoitteita. Käänteisen oppimisen omatahtinen ja joustava opiskelu sekä opettajalta ja opiskelijoilta saatava sosiokonstruktivistinen tuki opiskelulle lisäävät opiskelun mielekkyyttä. Opiskelun mielekkyyttä heikentävät työn suuri määrä sekä itsesäätelyn vaikeus, joiden johdosta opiskelu ei välttämättä etene haluttuun pisteeseen asti.

Avainsanat

Historianopetus, lukio, käänteinen oppiminen, historian taidot

Johdanto

Käänteinen oppiminen (engl. *Flipped Learning*) on herättänyt 2010-luvulla laajaa kiinnostusta motivoivana ja oppimistuloksia parantavana oppimiskulttuurin mallina Yhdysvalloissa, Suomessa ja muualla Euroopassa (esim. Toivola, Peura & Humaloja, 2017; Yarbro, Arfstrom, McKnight & McKnight, 2014).

Käänteisen oppimisen pioneereina pidetään 1990-luvulla oppilaskeskeistä oppimiskulttuuria ja vertaisohjaajuutta kehittänyttä yhdysvaltalaista fyysikköä Eric Mazuria sekä *käänteisen luokkahuoneen* (engl. *Flipped Classroom*) menetelmän vuonna 2007 kehittäneitä yhdysvaltalaisia kemianopettajia Jonathan Bergmannia ja Aaron Samsia (Bergmann & Sams, 2014; Hamdan, McKnight, McKnight & Arfstrom, 2013; Toivola ym., 2017). Käänteisen luokkahuoneen ”kotitehtävät koulussa, koulutehtävät opetusvideoiden välityksellä kotona” -opiskelumekaniikka on muuttunut 2010-luvulla muun muassa Bergmannin ja Samsin sekä muiden opetuksen ammattilaisten toimesta laajemmaksi oppimiskulttuuriksi, *käänteiseksi oppimiseksi*, jossa yhdistyvät oppimisen ohjattu tukeminen, oppilaskeskeinen ja sosiokonstruktivistinen oppiminen, opiskelun tahdista päättämisen opiskelijan toimesta ja joustavat opiskeluympäristöt (Bergmann & Sams, 2012 & 2014; Chen, Wang, Kinshuk & Chen, 2014; FLN, 2018; Toivola, 2016; Toivola ym., 2017).

Vaikka käänteisellä oppimisella ei vielä ole yleisesti hyväksyttyä teoreettista viitekehystä, on sille määritelty vahvat perusteet ja suuntaviivat, joiden pohjalta käytännön opetusmallit rakentuvat (Bergmann & Sams, 2014; Toivola ym. 2017, 22–23). Tästä määrittelystä on vastannut vuodesta 2012 saakka Flipped Learning Networkin (FLN) yli 28 000 jäsenen verkkoyhteisön ydinryhmä, johon myös edellä mainitut Bergmann ja Sams kuuluvat. (Hamdan ym., 2013; Yarbro ym., 2014). FLN:n tärkeimmät suuntaviivat käänteiselle oppimiselle ovat joustava oppimisympäristö, oppilaskeskeinen oppimiskulttuuri, tarkoituksenmukaiset oppimateriaalit sekä monipuolista tukea tarjoava opettaja. Tämän lisäksi käänteisessä oppimisessä korostetaan opiskelun mielekkyyttä motivoivan opiskelun saavuttamiseksi, sosiokonstruktivistista oppimista oppimistulosten parantamiseksi ja tietotekniikan roolia joustavan opiskeluympäristön saavuttamiseksi. (Bergmann & Sams 2014, Chen ym., 2014; FLN, 2018; Toivola ym., 2017; Yarbro ym., 2014)

Tutkimuksessani olen jakanut käänteisen oppimisen oppimiskulttuurin kolmeen osaan: opiskeluun, oppimiseen ja arviointiin. Tämä artikkeli keskittyy

osaan *opiskelu*, josta tutkin miten käänteisen oppimisen oppimiskulttuurin mukaisesti rakennettu opetusmalli vaikuttaa lukion opetussuunnitelman mukaisen taitopainotteisen historian opiskelun mielekkyyteen lukiossa. *Oppimista ja arviointia* aion tutkia myöhemmissä artikkeleissa.

Käänteisen oppimisen mallini pohjautuu FLN:n periaatteisiin sekä suomalaisten käänteistä oppimista käyttäneiden opettajien Marika Toivolan, Pekka Peuran, Markus Humalojan ja Matti Räsäsen luomiin malleihin (FLN, 2018; Toivola ym. 2017; Räsänen, 2018a, 2018b). Historian opiskelu on ollut Suomessa viime vuosina murroksessa ja lukion historian opiskelua on syksyllä 2016 voimaan tulleen opetussuunnitelman kautta lähdetty ohjaamaan entistä taitopainotteisempaan suuntaan (Veijola & Rautiainen, 2016).

Tutkimusmenetelmä ja aineisto

Tutkimukseni tutkimusmenetelmänä käytän toimintatutkimusta. Toimintatutkimuksen periaatteen mukaisesti vaikutin aktiivisesti *Fedoran lukion* historian opiskelun oppimiskulttuuriin muuttamalla perinteisen opettajajohtoisen oppimisen käänteisen oppimisen muotoon (Kananen, 2014).

Tutkimukseni kohteena ovat Fedoran lukion syksyllä 2016 aloittaneet ensimmäisen vuosikurssin opiskelijat, jotka opiskelivat lukuvuosien 2016–2018 aikana kaikki lukion kolme historian pakollista kurssia. Opiskelijat opiskelivat kurssit kahdessa ryhmässä, joiden yhteenlaskettu opiskelijamäärä vaihteli 30–35 opiskelijan välillä. Itse toimin Fedoran lukion historian opettajana kaikilla kolmella kurssilla.

Tutkimusaineistoni koostuu opiskelijoilta keräämistäni kyselypalautteista, joihin opiskelijat vastasivat itsearviointien yhteydessä jokaisen oppimistason suorittamisen jälkeen sekä jokaisen kurssin aluksi ja päätteeksi. Palautevastausten määrä vaihteli sen mukaan, kuinka moni suoritti kunkin oppimistason ja kuinka moni sai kurssit valmiiksi.

Palautekyselyissä kysyin opiskelijoilta seuraavia oppimiskulttuurin osaan *opiskelu* liittyviä asioita: Mitkä ovat käänteisen oppimisen mallin hyviä ja huonoja puolia? Miten opiskelit kotona ja kuinka paljon aikaa käytit kotona opiskeluun? Miltä tietokoneilla opiskelu on tuntunut? Mitä hyötyä yhteisöllisestä opiskelusta on ollut? Miltä historian käänteinen oppiminen on tuntunut ja miten se sopii sinun tapaasi opiskella historiaa? Pitäisikö enemmän opettajajohtoisesta oppimisesta? Kuinka vaikeilta/aikaa vieviltä tehtävät tuntuivat? Teitkö tehtäviä yksin vai yhteisöllisesti? Millaisena näit opettajan roolin oppituntien aikana? Paransiko

käänteisen oppimisen malli motivaatiotasi historian opiskelua kohtaan? Lisäksi pyysin jokaisessa kysymyksessä opiskelijoita perustelemaan vastauksensa. Viimeistä kysymystä lukuun ottamatta opiskelijat vastasivat kysymyksiin avoimin vastauksin.

Kävin opiskelijoiden vastaukset kysymyksittäin läpi kaikkien kolmen kurssin ajalta. Vastausten perusteella tein huomioita, miten käänteisen oppimisen mallini rakenteet vaikuttivat opiskelijoiden ajatuksiin historian opiskelusta. Vastauskoosteet jakautuivat opiskelun mielekkyyttä tukeviin ja heikentäviin teemoihin. Mielekkyyttä tukeviksi luin opiskelijoiden arvostamat ja opiskelumotivaatioon positiivisesti vaikuttaneet mallini rakenteet. Heikentäviksi luin opiskelua hidastavat ja motivaatiota vähentävät rakenteet.

Lisäksi tuotin itse opettajan päiväkirjaa, jossa huomioin kurssien aikana mallini toimivuudesta sekä opiskelijoiden opiskelusta sen avulla. Päiväkirjani huomioita käytin arvioimaan opiskelijoiden palautteita opiskelusta.

Käänteinen oppiminen lukion historian opiskelun malliksi

Perinteisessä opettajajohtoisessa opiskelussa opettaja on opiskelun johtaja, päättää mitä, milloin ja miten opiskellaan. Opiskelun tahti ja taso ovat kaikille sama, usein myös opiskeltava asia ja menetelmät (historian osalta esim. Gaughan, 2014). Yhdysvaltalaisen kasvatustieteilijä Benjamin Bloomin (1984) tekemän tutkimuksen perusteella opettajajohtoinen opiskelu on jopa 80 %:lle joko liian haastavaa ja nopeaa tai liian helppoa ja hidasta. Tämä aiheuttaa turhautumista ja motivaation laskemista. Lähtökohtani oli luoda käänteisen oppimisen malli, joka tukee ja motivoi opiskelijoita mielekkäässä historian taitopainotteisessa opiskelussa (FLN, 2018; Gaughan, 2014; Toivola, 2016; Toivola ym., 2017). Tuki ja motivaatio ovat merkittävässä roolissa, kun halutaan saavuttaa todellista oppimista ja että opiskelu tuntuu mielekkäälle ja kiinnostavalle (esim. Aidinopoulou & Sampson, 2017; Ryan & Deci, 2000).

Käänteinen oppiminen vastaa Bloomin ongelmaan: opiskelun johtajuus siirretään opiskelijoille eli opiskelu tapahtuu opiskelijakeskeisesti omaehtoisesti ja -aloitteisesti. Opiskelijakeskeisen opiskelun tavoitteena on tehdä opiskelijoista omavaltaisia, oppiaineesta kiinnostuneita ja omia vahvuuksiaan tunnistavia sekä kehittäviä opiskelijoita, jotka näin motivoituvat opiskelusta enemmän. Opiskelija määrittää itse millaisella vauhdilla ja kuinka haastavia tehtäviä hän haluaa ja kykenee opiskelemaan. Tehtävänannot tukevat jokaisen omalla tasolla tapahtuvaa opiskelua ja oppimista. Opiskelijan ei tarvitse ottaa huomioon, miten nopeasti ja millä tasolla ryhmän muut opiskelijat opiskelevat. Oppilaskeskeistä

opiskelua tukevat joustavat oppimistilat, aika, materiaalit ja työvälineet. (FLN, 2018, Toivola ym., 2017).

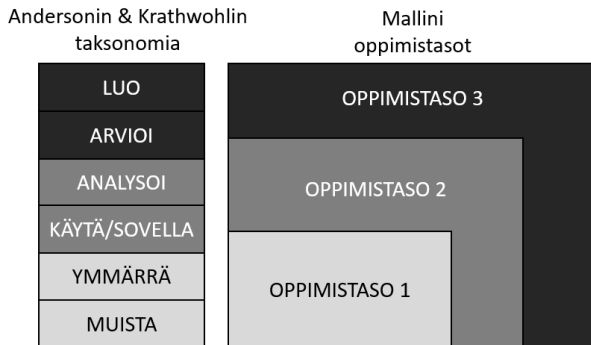
Käänteisessä oppimisessa sosiokonstruktivistinen opiskelu koostuu toisilta opiskelijoilta saatavasta vertaistuesta ja opettajalta saatavasta ohjauksesta. Opiskelija päättää milloin hän tarvitsee tukea ja milloin hän pystyy tekemään tehtävät itse. Opettaja toimii kaikkien saatavilla olevana opetuksen, oppimisen sekä oman oppiaineensa asiantuntijana. Roolin muutos antaa opettajalle paremmin aikaa eriyttää kaiken tasoisia opiskelijoita. (FLN, 2018; Toivola, 2016) Sosiokonstruktivistista tuettua oppimista kutsutaan *oppimisen ohjatuksi tukemiseksi* (engl. *scaffolding*), joka antaa opiskelijoille paremman mahdollisuuden opiskella omalla lähikehityksen vyöhykkeellä, siten motivoitua opiskelusta enemmän ja päästä opiskelussaan pidemmälle kuin he olisivat päässeet ilman kenenkään apua (FLN, 2018; Toivola, 2016; Toivola & Silfverberg, 2015).

Edellä kuvaillut käänteisen oppimisen elementit pystyy yhdistämään lukion syksyllä 2016 käyttöön otetun opetussuunnitelman yleiseen osaan ja historiaa oppiaineena koskevaan osaan. Opetussuunnitelman yleinen osa 3.1 *Oppimiskäsitys* korostaa aktiivista, tavoitteellista ja itseohjautuvaa toimintaa. Kohdassa 3.2 *Opiskeluympäristöt ja -menetelmät* tulee esille opiskelun joustava rakenne opiskelijoiden edellytyksiä, kiinnostuksen kohteita, näkemyksiä sekä yksilöllisiä tarpeita huomioiden. Opetus- ja opiskelumenetelmille asetetaan tavoitteeksi opiskelijoiden aktiivisen työskentelyn ja yhteistyötaitojen kehittyminen, opiskelun suunnitteleminen, opiskelutaitojen arvioiminen sekä vastuunotto omasta oppimisestaan. Välineiden osalta korostetaan tieto- ja viestintäteknologiaa. Opettajan roolina on tämän kaiken ohjaaminen. Opiskelijan ei oleteta osaavan edellä mainittuja tietoja ja taitoja vaan niitä kehitetään opettajan tuella. (Opetushallitus, 2015)

Lukion opetussuunnitelma määrittelee kohdassa 5.13 *Historia* historian opetuksen lähtökohdaksi historiallisen tiedon luonteen: miten tieto rakentuu, miten tiedon luotettavuutta arvioidaan ja miten ilmiöitä selitetään moniperspektiivisesti. Opetussuunnitelma siis korostaa enemmän historian taitoja kuin asiasisältöjä: tiedonhakua, tiedon oikeellisuutta, syy-seuraussuhteita, tulkinnallisuutta ja käyttöä yhteiskunnassa, lähteidenkäyttöä ja kriittistä ajattelua sekä historiallista empatiaa. Taitojen arvioinnin tulee perustua jatkuvaan ja monipuoliseen osaamisen näyttöön sekä opiskelijan kykyyn soveltaa opittua käytännössä. (Opetushallitus, 2015)

Opetussuunnitelman yleisen osan ja historian oppiaineen tavoitteiden kautta muodostin arviointikriteerit mallini historian taidoille tiedonhaku, tiedon mer-

kitys, kronologia, muutos-vaikutussuhteet (syy-seuraussuhteet), tiedon sovelta-
minen, historiallinen empatia sekä historia tieteenä (perusteet, tulkinnallisuus
ja käyttö sekä lähdekritiikki ja kriittinen ajattelu). Arviointikriteerini yhdistyi-
vät tavoitteeseeni luoda käänteisen oppimisen periaatteita noudattava joustava,
omatahtista sekä sosiokonstruktivistista opiskelua tukeva malli historian taito-
painotteista opiskelua varten. Opettajaohjoisten oppituntien sijaan opiskelijat
opiskelivat historiaa kolmen oppimistason (Kuvio 1. Mallini oppimistasot) ja
niihin kuuluvien oppimistehtävien välityksellä jokaisella kurssilla. Oppimisteh-
tävät perustuivat arviointikriteerien historiallisen tiedon käsittelyn taitoihin ja
nämä oli jaettu oppimistasoille niiden vaativuuden ja soveltuvuuden mukaan,
soveltaen alun perin Bloomin (1956) luomaa ja yhdysvaltalaisen kasvatustiete-
lijöiden Lorin Andersonin ja David Krathwohlin (2001) uudistamaa oppimisen
taksonomiaa (Kuvio 1. Andersonin & Krathwohlin taksonomia). Oppimistason
1 oppimistehtävät perustuivat taksonomian portaille *muista, ymmärrä ja käytä/*
sovelta, oppimistason 2 oppimistehtävät perustuivat taksonomian portaille *käy-
tä/sovelta, analysoi ja arvioi* ja oppimistason 3 oppimistehtävä perustui takso-
nomian portaisiin *arvioi ja luo*. Korkeammilla oppimistasoilla tuli osata myös
alempien tasojen historian taitoja.



Kuvio 1. Andersonin & Krathwohlin taksonomia ja sen vastaavuus käänteisen oppimisen mallini oppimistasojen kanssa.

Taksonomian oppimisen tasojen mukainen porras kerrallaan -opiskelu perustui Bloomin (1971) luomaan *mastery learning* -menetelmään, jota sovelsin mallisani sopivaksi edellä kuvailemiini oppimistasoihin, oppimistehtäviin ja historiallisen tiedon käsittelyn taitoihin. *Mastery learning* -menetelmässä opiskelu on pilkottu paloihin ja opiskelija harjoittelee alemman tason oppimisen porrasta

niin kauan, että on oppinut sen ja siirtyy tämän jälkeen seuraavan tason opintoihin. Menetelmä parantaa opiskelijan itsetuntemusta opiskeltavan asian suhteen ja samalla motivoi opiskelua. (Bloom, 1971; Guskey, 2007; Peura, 2012)

Opiskelijat aloittivat jokaisen kurssin oppimistasosta 1 ja etenivät kurssin aikana niin pitkälle kuin oma motivaatio, kiinnostus, ajankäyttö, taidot ja tuki riittivät. *Mastery learning* -menetelmän ”korjaavan toiminnon” -elementtiä vastasi mallissani opiskelijoiden tekemä itsearviointi ja sen jälkeinen arviointikeskustelu kanssani jokaisen oppimistason jälkeen (Guskey, 2007).

Taulukko 1. Mallini oppimistasot ja arvosanat.

suoritettu oppimistaso	mahdollinen arvosana
1	5-6
2	7-8
3	9-10

Itsearvioinnissa opiskelijat arvioivat omaa osaamistaan jokaisen kyseiseen oppimistasoon kuuluvan historian taidon osalta. Arviointikeskusteluissa kävin opiskelijoiden kanssa läpi heidän oppimistehtäviensä sisällöt ja annoin oman formatiivista ja summatiivista arviointia yhdistävän palautteeni kyseisen oppimistasoon kuuluvien historian taitojen käytöstä. Keskustelimme lisäksi yleisesti historian opiskelusta ja käsitelimme perusteita käänteiselle oppimiselle sekä itsearvioinnin ja arviointikeskustelujen tärkeydestä metakognitiiviselle oppimiselle. Kurssiarvosanat määräytyivät suoritettujen oppimistasojen mukaisesti (ks. Taulukko 1).

Mallini joustavan opiskeluympäristön vaikutus opiskeluun

Käänteisen oppimisessa joustavaan opiskeluympäristöön kuuluvat opiskelun tila, aika ja välineet (FLN, 2018). Mallissani oppitunneilla tapahtuneen opiskelun ”fyysisenä tukikohtana” toimi Fedoran lukion historian luokka. Joustavan opiskeluympäristön mukaisesti opiskelu oli mahdollista myös luokkahuoneen ja kouluajan ulkopuolella, jos pelkät oppitunnit eivät riittäneet saavuttamaan opiskelijoiden haluamaa oppimistasoa. Ensimmäisellä oppimistasolla Hi1-kurssin 27/34 opiskelijaa, Hi2-kurssin 24/33 opiskelijaa ja Hi3-kurssin 20/22 opiskelijaa käyttivät aikaa kotona opiskeluun muutamasta tunnista useisiin. Muutamat yksittäiset opiskelijat hyödynsivät myös sosiokonstruktivistista opiskelua opiskellessaan koulunajan ulkopuolella.

Opiskelin kotona lukemalla kirjaa, selaamalla nettiä ja tekemällä tehtäviä. Tein 1. tasoa melkein joka päivä puolesta tunnista kahteen tuntiin. (Hi1T1)

Teimme [toisen opiskelijan] kanssa yhteistyötä meillä kotona kahtena iltana. [-] Teimme yhteisesti, koska onhan se paljon hauskeempaa kaverin kanssa ja mielestäni motivaatio ja nopeus oli paremmalla tasolla yhdessä tehden. (Hi1T2)

Joustavan *missä-vain-milloin-vain* -opiskelun mahdollisti tietotekniikan käyttäminen, jolla on todettu olevan positiivisia vaikutuksia esimerkiksi historian opiskelussa (Aidinopoulou ym., 2017). Rakensin mallini ”digitaaliseksi tukikohdaksi” opetusblogin, josta opiskelijat avasivat kurssien oppimistehtävät sekä -materiaalit. Opiskelijat olivat opetusblogin myötä velvoitettuja käyttämään tietokoneita, vaikka tehtävien tekeminen onnistui myös kynällä ja paperilla. Tietokoneiden käyttö tuki etenkin tekstin joustavaa tuottamista sekä digitaalisessa muodossa olevan tiedon nopeaa ja tehokasta käyttöä.

[-] tehtäviä tehdessä voi kesken kaiken tulla jokin hyvä idea minkä haluaa lisätä keskelle lausetta. Tietokoneella se onnistuu vaivatta [-] (Hi2 kurssipa-laute)

Tekniikan käyttäminen vaati koululta hyvät resurssit verkon toimivuuden suhteen ja tietokoneita tuli olla saatavana opiskelijoille, joilla ei omaa ollut. Kurssipalautteissa Hi1-kurssin 31:stä, Hi2-kurssin 10:stä ja Hi3-kurssin 17:sta vastajaista vain yksittäiset opiskelijat nostivat esiin tietokoneilla tapahtuvan opiskelun ongelmia: verkon huono toimintavarmuus, silmien rasittuminen, koneiden reistailu, tylsyys ja stressaavuus. Valtaosa opiskelijoista oli sitä mieltä, että tietokoneilla opiskelu oli helppoa, käytännöllistä ja parempi vaihtoehto kuin paperin ja kynän avulla tapahtuva opiskelu.

Miten mallini tukee historian opiskelua lukiossa?

Opiskelijat nostivat palautekyselyvastauksissaan esille monia käänteisen oppimisen mallini hyviä puolia. Käänteisen oppimisen oppimiskulttuurin mukaisesti opiskelijoilla oli täysi vapaus edetä oppimistehtävissä ja oppimistasoissa haluamallaan tahdilla niin pitkälle kuin oli taitojen ja motivaation puolesta mahdollista. Ensimmäisen oppimistason jälkeen Hi1-kurssilla 22/34, Hi2-kurssilla 18/33 ja Hi3-kurssilla 14/22 opiskelijaa piti omatahtista opiskelua tärkeimpänä tai tärkeänä osana omaa opiskeluaan.

[--] toimii opettajajohtoista opetusta paremmin. Vaikka työtä on enemmän, niin työtä saa tehtyä paljon enemmän. Ei tarvitse miettiä toisten tahtia yhtään, vaan saa täysin keskittyä omaan tekemiseen ja edistymiseen. (Hi1T1)

[--] tällaisissa aineissa tällainen tapa opiskella on hyväksi ainakin itselle, koska opettajat menevät liian hitaasti ja jos tulee joku vaikeampi aihe, mitä ei välttämättä heti ymmärrä, niin opettaja jatkaa vain eteenpäin, kun taas tässä voin jäädä itse miettimään asiaa vähän pidemmäksi aikaa. (Hi1T1)

Opiskelijat pystyivät syventymään itseään kiinnostaviin historian teemoihin ja käyttämään tarvittavasti aikaa historian taitojen ja sisältöjen ymmärtämiseen. Oppimistehtävät rakentuivat historian taitojen ympärille, joten yhtä taitoa pystyi harjoittelemaan tarkasti.

Näen yhä [käänteisen oppimisen] hyvin toimivana juuri historian opiskelussa. Historia on hyvinkin tutkiva tiede, joka istuu kyseiseen oppimistapaan todella hyvin. Itse tekeminen, oivaltaminen ja tutkiminen on palkitsevaa ja usein ihan hauskaakin. [–] (Hi2T2)

Opiskelijoiden kaikki tekeminen arvioitiin oppimistasoittain itsearvioinnin ja minulta opettajana saatavan tukiarvioinnin kautta. Minun ja opiskelijoiden mielestä oli tärkeää, ettei oppituntien ja arvioinnin osalta etulyöntiasemaan nousseet ainoastaan sosiaalisesti aktiiviset viittaajat ja keskustelijat, vaan kaikki opiskelijoiden työ laskettiin. Näin myös tärkeänä, ettei kukaan pystynyt vain näennäisesti istumaan tunneilla vaan oli oikeasti opiskeltava, mikäli mieli päästä kursseista läpi.

[--] jokainen oppilas pääsee näyttämään mitä oikeasti osaa. ”Normaaleilla” tunneilla missä opettaja vain kyselee oppilailta kysymyksiä, suurin osa tuppaa olemaan hiljaa vaikka tietäisi oikean vastauksen. (Hi1T1)

[–] ns. tavallinen tuntiaktiivisuus (viittaminen [sic] ym.) ei vaikuta numeroon, joten ujomman puoleiset eivät kärsi siitä. (Hi2T1)

Jokaisella on samanarvoiset mahdollisuudet näyttää ymmärryksensä, ja opettajan on helpompi huomioida osaavat sekä ei-niin-osaavat, toisinkuin opettaja johtoosella tunnilla riittää kuin esittää ymmärtävänsä. (Hi3T1)

Oppimisen ohjatulla tukemisella opiskelija pystyy opiskelutovereilta tai opettajalta saadun tuen avulla pääsemään opiskelussa pidemmälle kuin hän olisi päässyt ilman tukea (FLN, 2018; Toivola ym., 2017). Opettajajohtoisessa opiskelussa

opettajalle ei jää niin paljoa aikaa tukea ja arvioida opiskelijoita kuin käänteisessä oppimisessa, jossa opettajajohtoisia oppitunteja ei ole lainkaan ja opettaja on koko ajan käytettävissä opiskelun tukena.

Mallissani opettajan roolini oli toimia opiskelun, oppimisen ja arvioinnin ohjaajana. Annoin tukea jokaisella oppitunnilla oppimistehtävissä sekä oppimistasojen jälkeisissä arviointikeskusteluissa. Opiskelijat tarvitsivat tukea historian asiasisältöihin, historian taitoihin ja yleisemmin opiskelutaitoihin liittyen. Koska olin jakanut historian taidot osiin, pystyin kohdistamaan tuen sisällön helpommin opiskelijalle. Jokainen opiskelija pystyi saamaan tukea niin paljon kuin tarvitsi eikä tuen määrää tarvinnut rajoittaa aikataulullisista syistä.

Opiskelijoiden palautteen perusteella voi päätellä, että opettajan tukea käytettiin ja sillä oli merkitystä. 1. oppimistason jälkeen Hi1-kurssin 23/34 opiskelijaa vastasi pyytäneensä ja käyttäneensä opettajan apua opiskelussaan. Hi2- ja Hi3-kursseilla vastaavat luvut olivat 23/33 ja 17/22. Kurssien päätteeksi annetuissa kurssipalautteissa Hi1-kurssin 32/32 opiskelijaa perusteli opettajan roolin ja toiminnan olevan tärkeää ja hyvää kurssin aikana. Hi2-kurssin vastaava luku oli 9/10 opiskelijaa. Hi3-kurssin kurssipalautteessa kysymystä ei enää ollut. Opiskelijoiden palautteen perusteella opettajan tuki oli tärkeää etenkin oppimistehtävien tekemisessä sekä arviointikeskustelujen kautta saadussa tuessa ja kannustamisessa opiskeluun.

[–] hyvä kun opettaja on luokassa niin voi kysyä, jos ei ymmärrä jotakin. [–] (Hi1T1)

Opettajan tsemppaukset sekä hyvä palaute toimivat hyvin motivaatiopiikkinä. (Hi1 kurssipalaute)

Omat huomioni tukevat opiskelijoiden palautetta. Oppitunneilla tapahtuva tuki auttoi oppimistehtävien sisältöjen kanssa ja arviointikeskusteluista oli hyötyä opiskelijoiden metakognitiivisen oppimisen ohjaamisessa ja kannustamisessa.

[–] Keskustelussa pääsi kertomaan yksilökohtaisia ongelmia opiskelusta. Opettaja osasi hyvin auttaa ongelmiin, ja avasi uuden, helpomman näkökulman opiskeluun. (Hi2 kurssipalaute)

Joustava opiskeluympäristö ja omaehtoinen opiskelutahti mahdollistivat vertaistuen käytön millaisissa kokoonpanoissa tahansa oppitunneilla ja oppituntien ulkopuolella. Opettajana pyrin kannustamaan yhteisölliseen opiskeluun oppimistehtävien tehtävänannoissa sekä sanallisesti oppituntien aikana. Yhteisöllinen

opiskelu lisäsi opiskelun mielekkyyttä, helpotti asioiden ymmärtämistä, lisäsi motivaatiota ja varmuutta sekä antoi uusia näkemyksiä oppimistehtävien vastauksiin.

[-] Yhdessä tekeminen on kivempaa ja yhdessä asiat saattaa ymmärtää paremmin. [-] (Hi2T1)

[-] kaverin kanssa yhdessä tehdessä sai lisää motivaatiota kun näki kuinka ahkerasti toinen esim. auttaa sinua [-] (Hi3T1)

Hi1-kurssin 1. oppimistasolla 23/34 opiskelijaa opiskeli jossakin vaiheessa tason oppimistehtäviä yhdessä yhden tai useamman opiskelijatoverin kanssa. Hi2-kurssin 1. oppimistasolla vastaava määrä oli 24/33 opiskelijaa ja Hi3-kurssin 1. oppimistasolla 17/22 opiskelijaa. Suhteellinen osuus siis hieman kasvoi kurssien edetessä. Kaikki opiskelijat eivät kuitenkaan käyttäneet mahdollisuutta vertaistuen avulla tapahtuvaan opiskeluun kuin korkeintaan satunnaisesti. Tähän vaikutti opiskelijoiden tunne tehtävien edistymisestä parhaiten yksin keskittymällä, ilman häiriöitä. Opiskelijoilla ei myöskään kaikissa hetkissä ollut toista samassa tahdissa etenevää kaveria.

Mallini opiskelun mielekkyyttä heikentävät tekijät

Käänteisen oppimisen ja siihen soveltuvien osin käänteisen luokahuoneen menetelmän käyttäjäkokemuksista löytyy myös kritiikkiä. Eri opetuskokeiluissa opiskelijoiden kokemia ongelmia ovat olleet perinteisen opettajajohtoisen opetuksen kaipuu, itsesäädellyn opiskelurytmin löytämisen hankaluus, itsearviointikulttuurin vieraus, liian monimutkaiset ohjeet ja liian monisäikeiset oppimismenetelmät. Opettajat ovat nostaneet esille käänteisen oppimisen teorian hankalan jalkauttamisen käytäntöön ja ryhmätöiden toimimattomuuden halutulla tavalla. (Bergmann & Sams, 2014; Strayer, 2007) Opiskelijoiltani saamista palautteista ja omista huomioistani käy ilmi näitä samoja ongelmia.

Hi1-kurssilla 18/34 opiskelijaa koki mallini motivoivan historian opiskeluun, 15/34 opiskelijaa koki motivaation pysyneen ennallaan ja 1/34 opiskelijaa koki mallini heikentäneen motivaatiota opiskella historiaa. Hi2-kurssilla samat määrät olivat 8/33, 23/33 ja 2/33 sekä Hi3-kurssilla 2/22, 18/22 ja 2/22 opiskelijaa. Mallini ei siis heikentänyt opiskelijoiden opiskelumotivaatiota vaan päinvastoin aluksi enemmistöllä kasvatti sitä ja Hi2-Hi3-kursseilla säilytti sen entisellään.

Motivaatiotilastojen valossa olisi voinut odottaa useamman opiskelijan etenevän 1. oppimistasoa pidemmälle jokaisella kurssilla. Oppimistasolle 2 jatkoi kuitenkin

kin vain Hi1-kurssilla 15/34, Hi2-kurssilla 13/33 ja Hi3-kurssilla 4/22 opiskelijaa ja oppimistasolle 3 jatkoi Hi1-kurssilla vain 4/34, Hi2-kurssilla 3/33 ja Hi3-kurssilla 1/22 opiskelijaa. Miksi opiskelijoiden opinnot eivät välttämättä siis edenneet 1. oppimistasoa pidemmälle?

Hi1-kurssilla käänteisen oppimisen mallini selkeimmäksi huonoksi puoleksi nousi 10/34 opiskelijalla työn suuri määrä, jonka huomioin myös omissa muistiinpanoissani. Hi1-kurssilla myös opettajajohtoisen opetuksen kaipuu oli opiskelijoilla suurinta (12/34 opiskelijaa) ja kurssin alkupuolella huomioin, että opiskelijat olivat varautuneita pyytämään apua oppimistehtävissä tai alustuksia haluamistaan aiheista. Selvästi vaikeaksi opiskelua määritteli kuitenkin vain 2/34 opiskelijaa.

[Kysymykseen käänteisen oppimisen huonoista puolista] Työn määrä, koska sitä pitää tehdä aika paljon, mutta numeroon vaaditaan vieläkin enemmän työtä, jotta pääsisi haluamalleen tasolle. [-] (Hi1T1)

Hi1-kurssilla opiskelijoiden ja omien näkemysteni kautta on havaittavissa rutiinotumisen puute käänteisen oppimisen kautta tapahtuvaan opiskeluun. Käänteinen oppiminen oli opiskelijoille uusi oppimiskulttuuri ja sen omaksuminen vei jokaiselta oman aikansa. Siksi työn suuri määrä ja opettajalta avun pyytäminen ongelmatilanteissa oli aluksi vaikeaa, mutta helpottui kun opiskelijat alkoivat tottua mallilla opiskeluun ja tuli tutuksi opettajan kanssa. Tätä helpotti etenkin opettajana käymäni arviointikeskustelut opiskelijoiden kanssa.

Hi2-kurssilla työn suuren määrän nostavat ongelmana esille enää 5/33 ja Hi3-kurssilla 6/22 opiskelijaa. Opettajajohtoista opiskeluakaan ei kaivannut Hi2-kurssilla enää kuin 2/33 ja Hi3-kurssilla 1/22 opiskelijaa. Vaikeaksi opiskelun kokivat Hi2-kurssilla 0/33 ja Hi3-kurssilla 5/22 opiskelijaa. Pieniä eroja kurssien oppimistehtävien vaikeudessa selittää kurssien erot aihesisällöissä sekä niihin liittyvien tehtävätyyppien sopivuus eri opiskelijoille.

Opiskelijoiden selkeimmäksi ongelmaksi työn määrän rinnalle nousee itsesäätely eli hyvän rytmin löytäminen opiskeluun tunnista toiseen: Hi2-kurssilla 7/33 ja Hi3-kurssilla 10/22 opiskelijaa nosti tämän ongelmana esille. Pohdin kurssien aikana, oliko ”ensi-ihastus” mallia kohtaan jo mennyt ja nyt alkoi puuduttaa? Kuitenkaan opiskelijat eivät tyrmänneet mallilla opiskelua muilta osin. Opettajajohtoisen oppimisen puute ei ole Hi2-Hi3-kurssien merkittävin ongelma tehtävien tekemisen osalta, mutta opiskelijat olisivat tarvinneet parempaa ohjausta – opettajajohtoisuutta – opiskelunsa rytmittämisessä.

Opiskelijoilla oli myös muita yksittäisiä ongelmia, jotka selittävät joiltakin osin opintojen etenemisen ja motivaation ristiriitaa. Palautevastausten perusteella opiskelumotivaatioon vaikuttivat arvosanataavoitteet, pelkkä kurssimerkinnän saaminen, yleinen kiinnostus historiaa kohtaan oppiaineena, kurssien aiheisältö ja käänteisen oppimisen mallin toimiminen tarvittaessa venttiilinä muiden oppiaineisiin keskittymiselle, jos historia ei oppiaineena ollut omien opintojen prioriteettilistan kärjessä. Nämä yhdistettynä edellä mainittuihin työn suureen määrään, itsesääätelyongelmaan, opettajajohtoisen opiskelun kaipuuseen ja tehtävien vaikeuteen vaikuttivat yksilöllisesti jokaisen opiskelijan lopputulokseen eli mihin asti he opinnoissaan pääsivät.

Yhteenvedo ja johtopäätökset

Rakenteellisesti käänteisen oppimisen mallini soveltui hyvin lukion taitopainotteisen historian opiskelun malliksi. Lukion opetussuunnitelman yleiset ja historian oppiaineen taitopainotteiset tavoitteet ja korostukset olivat linjassa käänteisen oppimisen ydinajatuksen kanssa. Mallini joustavat rakenteet *tila*, *aika* ja *välina* toimivat hyvin yhdessä eivätkä ne tuntuneet irrallisilta tai turhilta opiskelijoiden tai omasta näkökulmastani.

Käänteisen oppimisen mallini elementeistä opiskelun omatahtisuus, joustava opiskeluympäristö, sosiokonstruktivistinen opiskelu, opettajan antama tuki opituntien ja arviointikeskustelujen aikana sekä rakenne, jossa kaikki tekeminen laskettiin osaksi arviointia, tuottivat opiskelijoiden ja omasta mielestäni mielekkyyttä opiskeluun, joka sitten näkyi opiskelumotivaationa. Opettajan näkökulmastani omatahtisuus ja taitoihin pilkottu arviointi helpottivat opiskelijoiden tukemista, kun he sitä tarvitsivat ja lisäsi siten myös opiskelumotivaatiota. Läpi kurssien koin, että opiskelijoita tulisi rohkaista vielä lisää sosiokonstruktivistiseen oppimiseen, koska läheskään kaikki eivät tähän mahdollisuuteen omatoimisesti tarttuneet.

Opiskelijoiden positiivinen suhtautuminen omatahtisuuteen oli osalla ristiriidassa opiskelun itsesäätelyn ongelman kanssa. Itsesäätelystä vaikeutti työn suuri määrä, Hi1-kurssille painottunut opettajajohtoisen opetuksen kaipuu ja joiltakin osin tehtävien vaikeus. Ristiriitaista oli myös se, että suurempi osa opiskelijoista näki käänteisen oppimisen mallilla opiskelun motivoivana, mutta ei silti välttämättä edennyt kursseilla 1. oppimistasoa pidemmälle.

Nämä ristiriidat kertovat siitä, että vaikka opettajana pystyin käyttämään kaiken aikani opiskelijoiden opiskelun tukemiseen, kaikkien kohdalla se ei riittänyt ja siten näkynyt opiskelun toivottuna etenemisenä ja hyvän opiskelurytmin löytämisena. Omaehtoinen ja itseohjautuva opiskelu ei ollut kaikille itsestäänselvyys, kuten ei myöskään historian taitopainotteinen opiskelu. Siksi kaikki opiskelijat eivät saaneet jokaisella oppitunnilla opiskelusta kunnolla kiinni ja tehtävien tekeminen hidastui. Vaikka opetussuunnitelmankin lähtökohtana on aktiivisen ja itseohjautuvan opiskelun opettelu ja oppiminen, en opettajana pystynyt antamaan jokaiselle tarvittavaa määrää tukea näiden oppimisessa. Toisaalta on ymmärrettävä, että osa opiskelijoista koki jo pelkän alemman tason opiskelun itselleen merkityksellisenä ja motivoivana ja heille riitti 1. oppimistason suorittaminen.

Miten tästä eteenpäin? Merkittävimmät kehityskohteet ja korjausta vaativat elementit ovat itsesäätelyn ja sosiokonstruktivistisen oppimisen parempi tukeminen sekä oppimistehtävien monipuolisuus ja tarkoituksenmukaisuus niin laadullisesti kuin määrällisesti. Opiskelijoiden palautteista ja omista huomioistani kuvastuvat mallini opiskelumotivaatiota tukevat elementit ovat tärkeitä tuloksia käänteisellä oppimisella tapahtuvasta historian opiskelusta ja ne tukevat lukion opetussuunnitelman ja itseni asettamia tavoitteita sekä odotuksia historian taitopainotteiselle opiskelulle. Tutkimukseni tulosten perusteella olen rakentanut näiden elementtien varaan suuren osan lukiossa ja yläkoulussa järjestämästäni historian opetuksesta. Käänteisen oppimisen joustava luonne mahdollistaa sen käytön kaiken ikäisten, tasoisten ja kokoisten oppilas- ja opiskelijaryhmien kanssa.

Lähteet

- Aidinopoulou, V. & Sampson, D. G. (2017). An Action Research Study from Implementing the Flipped Classroom Model in Primary School History Teaching and Learning. *Journal of Educational Technology & Society*. Vol. 20, No. 1 (January 2017), 237–247.
- Anderson, L. W. and Krathwohl, D. R., et al (Eds.) (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. *Allyn & Bacon*. Boston, MA (Pearson Education Group)
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. Washington, DC: *International Society for Technology in Education*.

- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). Flipped Learning: Gateway to Student Engagement. *International Society for Technology in Education*, Eugene, Oregon, Washington DC.
- Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of Educational Objectives. *Allyn and Bacon*, Boston, MA. Pearson Education.
- Bloom, B. S. (1971). Mastery learning. Teoksessa J. H. Block (toim.), *Mastery learning: Theory and practice* (47–63). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Bloom, B. S. (1984). The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring. *Educational Researcher*, 13(6), 4–16.
- Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk, & Chen, N. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education*, 79.
- Flipped Learning Network (FLN) (2018). Definition of Flipped Learning. <https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/> [Luettu 26.4.2018.]
- Gaughan, J. E. (2014). The Flipped Classroom in World History. *The History Teacher*. Vol. 47, No. 2, 221–244.
- Guskey, T. R. (2007). Closing achievement gaps: Revisiting Benjamin S. Bloom's "Learning for mastery". *Journal of Advanced Academics*, 19(1), 8–31.
- Hamdan, N., McKnight, P. E., McKnight, K., Afrstrom, K. M. (2013). *A Review of Flipped Learning*. Flipped Learning Network, Pearson, George Mason University.
- Humaloja, M. (2014). Yksilöllinen oppiminen eri oppiaineissa alakoulussa – käytännön esimerkkejä ja konkretiaa. <http://maot.fi/2014/03/yksilollinen-oppiminen-eri-oppiaineissa-alakoulussa-kaytannon-esimerkkeja-ja-konkretiaa/> [Luettu 4.5.2008.]
- Kananen, J. (2014). Toimintatutkimus kehittämistutkimuksen muotona. *JAMK julkaisuja -sarja*.
- Lukion opetussuunnitelman perusteet (2015). Helsinki: Opetushallitus. http://www.oph.fi/download/172124_lukion_opetussuunnitelman_perusteet_2015.pdf [Luettu 4.5.2018.]

- Peura, P. (2012). Tehottoman ja epätasa-arvoisen opetuskulttuurin haastaja: mastery learning -menetelmä kaventaa osaamistasokuilua. http://maot.fi/_wp/wp-content/uploads/2012/05/Mastery-learning.pdf [Luettu 5.5.2018]
- Räsänen, M. (2018a). HIYHTK: Blogi (blogikirjoitus), <https://hiyhtk.wordpress.com/blogi/> [Luettu 29.5.2018.]
- Räsänen, M. (2018b). HIYHTK: HI1 (blogikirjoitus), <https://hiyhtk.wordpress.com/kursseja/hi1/> [Luettu 29.5.2018.]
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68–78.
- Strayer, J. F. (2007). *The effects of the classroom flip on the learning environment: A comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system*. The Ohio State University.
- Toivola, M. (2016). Flipped learning - Why teachers flip and what are their worries? Experiences of Teaching with Mathematics, *Sciences and Technology*, 2(1), 237–250.
- Toivola, M., Peura, P. & Humaloja, M. (2017). *Flipped Learning – Käänteinen oppiminen*. Helsinki: Edita.
- Toivola, M., & Silfverberg, H. (2015). Flipped learning –approach in mathematics teaching – a theoretical point of view. *Proceedings of the Symposium of Finnish Mathematics and Science Education Research Association*, Oulu.
- Veijola, A., & Rautiainen, M. (2016). Arviointi ja historiakäsitykset tutkivan oppimisen verkkokurssilla. *Ainedidaktisia tutkimuksia* 11, 137–156. Helsinki: Suomen ainedidaktinen tutkimusseura ry.
- Yarbro, J., Arfstrom, K. M., McKnight, K. & McKnight, P. (2014). *Extension of a Review of Flipped Learning. Flipped-learning network*, Pearson & George Mason University.

Abstract

Flipped learning in upper secondary school's history teaching

How does the change of learning culture from traditional teacher-led learning into the form of Flipped Learning affect the studying of high school history? The purpose of my Flipped Learning model for studying history in high school is to support skill-based and meaningful history studying. My action research study is focused on two groups of students who completed all three compulsory courses of history in the high school through my Flipped Learning model during academic years 2016-2018. The research material consists of feedback from students and my teacher diary during the courses. The results of my research show that Flipped Learning is applicable to skill-based history learning; the learning culture of Flipped Learning supports the general and history subject objectives of the high school curriculum. Student centered and flexible learning and social constructivist support from the teacher and students in Flipped Learning increases meaningfulness of studying. The great amount of work and difficulty of self-regulation undermines meaningfulness of studying so the studies do not necessarily advance to the desired point.

Keywords

History teaching, high school, flipped learning, history skills

Koulun ulkopuoliset turvallisuusasiantuntijat opetustyön tukena

BRITA SOMERKOSKI, TOMI KÄRKI JA EILA LINDFORS

brita.somerkoski@utu.fi

Turun yliopisto, Opettajankoulutuslaitos

Tiivistelmä

Artikkelissa kuvataan turvallisuusopetuksen vaikuttavuutta ja turvallisuusaiheeseen liittyviä oppimisympäristöjä perusopetuksessa. Opettajien ja ulkopuolisten turvallisuusasiantuntijoiden käsityksistä ja kokemuksista koottiin laadullinen aineisto. Oppilaiden turvallisuusosaamisesta kerättiin määrällinen kyselyaineisto (TUKO I n=361 ja TUKO II n=256). Laadullisen aineiston perusteella koulun ulkopuolisten turvallisuusasiantuntijoiden käyttäminen opetuksessa motivoi oppilaita, syvensi aiheen käsittelyä ja tarjosi toiminnallista tekemistä. Haasteina vastaajat pitivät koulun aika- ja henkilöresurssien allokoimista turvallisuusopetukseen. Määrällisen aineiston perusteella havaittiin tilastollisesti merkitsevä turvallisuusosaamisen parantuminen paloturvallisuuden ja liikenneturvallisuuden osalta. Tutkimustulokset indikoivat, että yksittäisten toimenpiteiden vaikutukset turvallisuusosaamisen kehittymiseen ovat kuitenkin pieniä. Siksi turvallisuusopetusta pitäisi tarjota systemaattisesti jokaisella luokka-asteella.

Avainsanat

Turvallisuus, oppimisympäristö, interventio, oppimistulokset

Johdanto

Artikkeli käsittelee turvallisuusopetusta oppilaitoskontekstissa kahdesta näkökulmasta. Ensinnäkin tavoitteena on kuvata perusopetuksen oppimisympäristöjä toteutetussa turvallisuusinterventiossa ja toiseksi analysoidaan turvallisuusopetuksen vaikuttavuutta oppimistuloksina kyselyaineiston avulla. Jälkimmäiseen tavoitteeseen liittyy turvallisuusosaamisen mittariston kehittäminen osana Turvallinen koulu -tutkimus- ja kehityshanketta.

Turvallisuuden käsite on laaja; yleisimmin se määritellään vaarojen, onnettomuuksien ja muiden ei-toivottujen tapahtumien poissaolona (Leveson 2004; WHO 1998) mutta toisaalta myös riskien sietämisenä (Aven 2014). Turvallisuutta voidaan käsitellä turvallisuusidentiteettinä (Ropo 2011; Somerkoski 2013, 140), yksilöllisesti koettuna turvallisuuden tunteena (Lahikainen 2000, 70), yhteisön tasolla suhteellisen pysyvänä arvona (Helkama 2015) sekä ei-toivottujen asioiden tapahtumattomuutena (Lahikainen 2000, 65). Organisaatioissa turvallisuuden edistämiseksi käytetään turvallisuuskulttuurin ja turvallisuusjohtamisen käsitteitä (Waitinen 2011, 65–68). Opetushallitus on selvittänyt oppilaiden turvallisuusosaamista edellisen opetussuunnitelman (POPS 2004, 20) aihekokonaisuuksien seuranta-arvioinnissa (OPH 2012). Arvioinnissa osaaminen määriteltiin tietojen, taitojen ja toiminnallisten valmiuksien osaamiseksi (Niemi 2012, 13). Käsiteltäessä turvallisuusosaamista tässä tutkimuksessa, kyseessä on kompetenssi, joka liittyy turvallisuuteen liittyvien tietojen, taitojen ja toiminnallisten valmiuksien kehittämiseen (Somerkoski 2013, 141). Aiemmat tutkimukset indikoivat, että perusasteen yhdeksäsluokkalaisten turvallisuusosaamista tarkasteltaessa tiedot olivat taitoja paremmat (Somerkoski 2012, 202). Kaikkiaan oppilaan turvallisuusosaamisen tavoitteina voidaan pitää riskien arvioimista ja oman käytöksen suhteuttamista vallitsevaan tilanteeseen (Kallio 2014). Perusopetuksen opetussuunnitelman keskeiset turvallisuussisällöt on koottu Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot (L3) -oppimiskokonaisuuteen. Teemat liittyvät useisiin oppiaineisiin ja oppimisympäristöihin: esimerkiksi tapaturmien ehkäiseminen terveystiedossa, turvalliset toimintatavat liikunnassa sekä työskentelyprosessien turvallisuus käsityössä, kotitaloudessa, fysiikassa ja kemiassa. (POPS 2014.) Näiden ainedidaktisten turvallisuussisältöjen ulkopuolelle jäävät yleisdidaktiset turvallisuusaiheet, kuten kansalaisen turvataidot, ensiapu, paloturvallisuus ja liikenneturvallisuus.

Tässä tutkimuksessa kuvataan käytännön muutoksia ja järjestelyjä oppimisympäristössä, kun kyseessä on koulun ulkopuolisen asiantuntijan antama turvalli-

suusopetus. Oppimisympäristö-käsite ei ole täysin vakiintunut, mutta käsitteellä tarkoitetaan yleensä paikkoja, tiloja, yhteisöjä tai toimintatapoja, jotka tukevat ja edistävät oppimista ja joiden käyttö on didaktisesti ja pedagogisesti huolellisesti suunniteltua. (Piispanen, 2008.) Pedagogisen oppimisympäristön keskeinen toimeenpanija on opettaja. (Jones, 2010; Manninen, Burman, Koivunen, Kuittinen, Luukkainen, Passi & Särkkä 2007). Pedagoginen oppimisympäristö, opetus, didaktiset ratkaisut ja oppiminen on sidottu ajalliseen kehykseen lukujärjestyksellä jo lukuvuoden alusta lähtien. Aikaan liittyvän rakenteen murtaminen, muokkaaminen, uudelleenjärjestelyt ja myös opetuksen sisältöjen muuttuminen kertautuvat opettajan ja oppilaiden arjessa (Dunn & Miller 2009). Suomalaisen opettajien autonominen asema ammatissaan (Sahlberg 2011) mahdollistaa monenlaiset oppimisratkaisut ja näin ollen myös ulkopuolisten asiantuntijoiden osallistumisen opetukseen. Turvallisuuskulttuurin edistämistä voidaankin pitää osana ammatti-identiteettiin liittyvää vastuuta ja suojelua. (Nordveit 2016, 195.) Oppimisympäristön keskiössä on oppiminen – tietojen, taitojen ja asenteiden omaksuminen sekä halu toimia (ks. esimerkiksi Niemi 2012, 13). Metakognitiiviset eli itsearviointiin liittyvät taidot ovat merkittäviä oman oppimisen toiminnan ohjaamisessa (Lonka 2014, 18 – 19). Jotta taitojen kehittyminen on mahdollista, tarvitaan tiedon ja omien ajatusten prosessointia (Hakkarainen, Lonka & Lipponen 2008). Erityisesti turvallisuusasioiden kohdalla olisi tärkeää, että tiedot muuttuvat taidoiksi ja kognitiiviset prosessit toiminnaksi.

Turvallisuusinterventio tässä tutkimuksessa

Tämä tutkimus on osa Turvallinen koulu -hanketta, jossa tutkittiin oppilaan turvallisuusosaamista, turvallisuuden oppimisympäristöjä ja kehitettiin turvallisuuteen liittyvää mittaristoa oppimistulosten arvioimiseksi. Intervention käsitettä käytetään, kun kuvataan oppimisympäristön muokkaamista opetuksellisin keinoin, ennalta suunnitellulla tavalla, tai väliin tulemistä (vrt. engl. intervene) ja asioihin puuttumista (Takala & Kontu, 2010). Interventio-käsitettä käytetään myös, kun tarkoituksena on saada ymmärrys ohjelman vaikuttavuudesta (Higgins & Green 2008). Tässä käsitettä käytetään tutkimuskoulujen lisäystä turvallisuusopetuksesta, jossa opetustyön tukena olivat koulun ulkopuoliset turvallisuusasiantuntijat. Suhteessa oppilaisiin ensisijainen intervention toteuttaja on henkilö, joka opettaa oppilaille turvallisuusasian, tässä tapauksessa sidosryhmän edustaja. Toissijainen intervention toteuttaja on opettaja, joka prosessoii osaamista intervention jälkeen oppilaiden kanssa esimerkiksi opetuskeskustelun avulla ja seuraa opittujen taitojen soveltamista. (Forman 2009, 668.) Tutkijat valitsivat opetussuunnitelman turvallisuusopetuksen keskeiset tema-alueet, jotka johdettiin opetussuunnitelman Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot (L3) -kohdasta. Näitä olivat liikenneturvallisuus (ks. esim. POPS 2014, 100), paloturvallisuus ja

vesillä liikkumisen turvallisuus (ks. esim. POPS 2014, 155, 283) sekä ensiapu (ks. esim. POPS 2014, 283). Suorasti vuorovaikutukseen liittyvät turvallisuuslähtökohdat rajattiin pois tästä tutkimuksesta. Tutkimukseen otettiin mukaan neljä ulkopuolista tahoa, joilla oli valmiina perusasteelle sopivia, toiminnallisia ja tiedollisia elementtejä sisältävä oppimateriaali. Nämä tahot olivat (suluissa kampanjamateriaalin nimi): pelastustoimi (Nou Hätä! –pelastustaitokampanja), Suomen Uimaopetus- ja hengenpelastusliitto (Viisaasti vesillä), Suomen Punainen Risti (Sankarit-koulutus) ja Liikenneturva (Liikenne hurautti verkostoon). Tutkija neuvotteli toimijoiden kattojärjestöjen kanssa resursseista, legitimitteistä ja keskeisistä opetuksen sisällöistä. Turvallisuusopetuksen ajankohdasta oli sovittu etukäteen. Saatuaan tunnin pääteemat tutkijalta, ulkopuolinen turvallisuusasiantuntija suunnitteli tunnin ja toi mukanaan tarvittavat erityisvälineet opetuskokonaisuudesta. Opetus oli osa oppilaitosten vuosisuunnitelmia. Yhdessä kouluista järjestettiin toiminnallinen teemapäivä aiheesta. Tavoitteena oli, että turvallisuusaiheen paikallisuus, ajankohtaisuus ja yhteiskunnallinen merkittävyys toisivat lisämotivaatiota sekä opettajille että oppilaille. (POP 2014.) Lisäksi luokan- ja aineenopettajat toteuttivat turvallisuusopetusta luokissaan osana oppiaineiden opetusta. Turvallisuusaiheita olivat erityisesti liikenneturvallisuus, keittiön turvallisuus, liikunnassa tapaturma-aiheet, tietoturvallisuus ja lukuvuoden alussa yleinen turvallisuusopetus, esimerkiksi poistumistiet ja ko-koontumispaikka.

Tutkimuskysymyksiksi tässä tutkimuksessa muotoutuivat seuraavat näkökulmat: Millaisia kokemuksia, haasteita ja mahdollisuuksia oppimiseen ja oppimisympäristöihin liittyi toteutetussa turvallisuusinterventiossa opettajien ja koulun ulkopuolisten turvallisuusasiantuntijoiden mukaan? Millaista tutkimukseen osallistuneiden oppilaiden ensiapuun, liikenneturvallisuuteen, vesiturvallisuuteen ja paloturvallisuuteen liittyvä turvallisuusosaaminen oli intervention jälkeen verrattuna tilanteeseen ennen interventiota?

Tutkimusaineisto ja menetelmät

Tutkimus on jaettu kahteen osaan. Turvallinen koulu -hankkeen osana koulun ulkopuolisten turvallisuusasiantuntijoiden ja opettajien (n=22) kokemuksia interventioista ja oppimistuloksia tarkastellaan tässä tutkimuksessa laadullisella aineistolla (DATA I). Kategorisesti tarkasteltuna tutkimus on mixed methods -tyyppinen. (vrt. Pitkäniemi, 2015). Laadullinen tutkimusaineisto kerättiin interventioon osallistuneilta neljän perusasteen koulun opettajilta (n=16) sekä koulun ulkopuolisilta turvallisuusasiantuntijoilta (n=6) puhelimitse toteutetulla strukturoidulla teemahaastattelulla. Opettajat olivat interventioon osallistuneiden luokkien luokanopettajia, luokanvalvojia tai aineenopettajia ja ulkopuoli-

set asiantuntijat koulun ulkopuolisia asiantuntijoita, jotka olivat osallistuneet turvallisuusopetukseen tutkimuskouluissa. Opettajat ja ulkopuoliset asiantuntijat olivat oppimisen kannalta keskeinen fokusryhmä, jonka käsityksistä saatiin kuva opetusjärjestelyistä. Turvallisuusopetukseen osallistuneille lähetettiin kutsu ja yhteydenottopyyntö haastatteluun osallistumiseksi. Haastattelujen kesto oli 20–60 minuuttia. Haastattelukysymykset koskivat opetustuokioiden sisältöä, haasteita, hyötyjä ja oppimistapoja. Haastatteluaineiston pohjana käytettiin Opetushallituksen teettämää aihekokonaisuuksien arviointia (Somerkoski 2012, 186 – 189, Niemi 2012). Analyysiin otettiin mukaan ne haastattelukysymykset, jotka käsittelivät opetettavia aiheita, oppimistuloksia ja menettelyjä. Menettelyllä pyrittiin ymmärtämään, miten ulkopuolisten järjestämä opetus soveltui tavalliseen koulupäivään. Opettamiseen osallistuneilta aikuisilta kysyttiin esimerkiksi, millä tavoin turvallisuusaiheita opetettiin, millaisia haasteita ja mahdollisuuksia ulkopuolisten antamaan opetukseen sisältyi ja mitä huomioita haastateltavilla oli oppijoista (Silverman 2010, 96). Litteroitu haastatteluaineisto analysoitiin aineistolähtöisesti jakamalla aineisto neljään ryhmään. Vastauksista haettiin teemalle annettuja toistuvia merkityksiä. Näitä merkityksiä käsiteltiin ensin numeerisina. Merkityksiä kutsutaan tässä analyysissä merkitysyksiköiksi. Aineiston perusteella pedagogista oppimisympäristöä määritteleviksi yläkäsitteiksi jäsenyivät pääkäsitteet opetuksen sisältö, resurssit, järjestelyt ja oppimistulokset. Pääluokkien merkitysyksiköistä poimittiin vastausten keskeiset pääteemat. Ne on kuvattu tulosluvussa.

Määrällinen aineisto kerättiin Opetushallituksen aihekokonaisuuksien seuranta-arvioinnin Turvallisuus ja liikenne -osion (Somerkoski, 2012) ja lasten turvallisuusosaamista mittaavan TACTICS-kyselyn (European Child Safety Alliance, 2014) pohjalte rakennetun kysymyspatteriston avulla. On huomattava, että opilaiden turvallisuusosaamisen analysoimiseen määrällisin argumentein ei ole saatavilla validoitua mittaria. Kyseessä onkin osa turvallisuustietoja, -taitoja ja -asenteita mittaavan kyselyn kehittämisprosessia (Lindfors, Somerkoski, Kärki & Kokki 2017, 110). Tässä tutkimuksessa kyselyä tarkastellaan turvallisuusteemoittain. Tutkimuksen koehenkilöiksi valittiin harkinnanvarainen näyte neljän koulun oppilaita, jotka vastasivat kahteen kyselyyn. Kouluista kolme oli yhteinäiskouluja (luokat 1–9) ja yksi oli luokkia 1–6 opettava koulu. Kyselyt TUKO I ja TUKO II toteutettiin puolen vuoden välein lukuvuonna 2016–2017. Kyseilyiden välissä toteutettiin turvallisuusinterventio jokaisessa koulussa. TUKO I -kyselyyn (n=375) vastasi 210 tyttöä ja 165 poikaa. Vastaajien keski-ikä oli 12 vuotta. Vastaajien määrä vaihteli tutkimuskoulujen välillä 63:sta 103 oppilaaseen ja luokka-asteiden välillä 30:sta 97 oppilaaseen. Vastaajia oli kaikilta luokka-asteilta 3–8. Luokkien 3–6 oppilaita oli 203 ja luokkien 7–8 oppilaita oli 171. Yksi oppilaista ei ollut ilmoittanut luokka-astetta. TUKO II -kyselyyn (n=272)

vastasi 166 tyttöä ja 106 poikaa. Vastaajien keski-ikä oli 13 vuotta. Vastaajien määrä vaihteli tutkimuskoulujen välillä 35:stä 117 oppilaaseen ja luokka-asteiden välillä 8:sta 92 oppilaaseen. Vastaajia oli kaikilta luokka-asteilta 3–8. Luokkien 3–6 oppilaita oli 104 ja luokkien 7–8 oppilaita oli 155. Oppilaista 13 ei ollut ilmoittanut luokka-astetta. TUKO I -kysely koostui 63 kysymyksestä, joista 58 oli turvallisuusaiheisia väittämiä, neljä taustatietokysymystä ja yksi avoin kysymys. Intervention jälkeen toteutettiin kysymyspatteristoltaan laajempi TUKO II -kysely, johon sisältyi kaikkiaan 88 turvallisuusaiheista väittämää. Kyselyn alussa oppilas ilmoitti sukupuolen, iän, luokka-asteen ja koulun. Muita tunnistetietoja ei kerätty. Oppilaat vastasivat kyselyyn sähköisesti oppituntien aikana. Kyselyn linkin tai QR-koodin avaamiseen oppilaat käyttivät tietokonetta, puhelinta tai tablettia opettajan valvonnassa. (Lindfors ym. 2017, 113–115.) Webropol-kyselyinä kerätty aineisto analysoitiin tilastollisesti IBM SPSS Statistics 23 -ohjelmistolla. Analyysissä tarkasteltiin väittämiä, jotka koskivat neljää aihepiiriä: liikenneturvallisuutta (9 väittämää), ensiapua (3 väittämää), paloturvallisuutta (11 väittämää) ja vesiturvallisuutta (6 väittämää). Liikenneturvallisuuden, ensiavun ja paloturvallisuuden osalta kyselyiden väittämät olivat dikotomisella kyllä/ei-asteikolla. Tämän lisäksi oppilaan oli mahdollista valita ”En osaa sanoa tai en ymmärrä kysymystä” -vaihtoehto. Vesiturvallisuuteen liittyviä kysymyksiä oli ainoastaan intervention jälkeen toteutetussa TUKO II -kyselyssä. Tämän aihepiirin väittämissä oli neljä vaihtoehtoa, joista yksi oli oikein. Erillistä ”En osaa sanoa tai en ymmärrä kysymystä” -vastausvaihtoehtoa ei ollut, mutta oppilaan oli mahdollista jättää vastaamatta kysymykseen. Väittämistä muodostettiin oppilaan turvallisuustietoja ja -taitoja aihepiireittäin kuvaavat muuttujat siten, että jokaisesta oikeasta vastauksesta sai yhden pisteen, väärästä vastauksesta yhden miinuspisteen ja vastaamatta jättämisestä tai ”En osaa sanoa tai en ymmärrä kysymystä” -vaihtoehdon valitsemisesta nolla pistettä. Täten liikenneturvallisuuden muuttuja TURV_LI kuvasi osaamista asteikolla -9 – +9, ensiavun muuttuja TURV_EA asteikolla -3 – +3, paloturvallisuuden muuttuja TURV_PA asteikolla -11 – +11 ja vesiturvallisuuden muuttuja TURV_VE asteikolla -6 – +6. Näihin yhdistettyihin teemamuuttujiin valittiin väittämät niiden aihepiirin perusteella. Väittämät käsittelivät siis samaan turvallisuusteemaan liittyviä erilaisia näkökulmia ja ne olivat vaikeusasteeltaan vaihtelevia.

Tulokset

Teemahaastattelulla koottiin toimijoiden käsityksiä turvallisuusinterventiosta. Laadullinen aineisto analysoitiin litteroiduista dokumenteista aineistolähtöisesti ja koottiin matriisiin. Analyysiin otettiin mukaan vain pedagogista oppimisym-

päristöä käsittelevät vastaukset. Kaikkiaan vastauksia, jotka koostuivat toisiinsa liittyvistä merkitysyksiköistä, kirjattiin 144 ($n=144$). Analyysissa keskeisiksi näkökulmiksi jäsenyivät yläkäsitteiksi opetuksen sisältö, järjestelyt, resurssit ja oppiminen. *Sisältöön* liittyviä merkitysyksiköjä kirjattiin 15. Tähän luokkaan liitettiin myös vastaukset, joissa kuvattiin opetussuunnitelmaa, esimerkiksi ”sopi hyvin nykyiseen opetussuunnitelmaan” tai ”uusi ops:kin edellyttää menemään ulos luokasta”. Luokilla 3–6 turvallisuusopetusta oli mahdollisuus toteuttaa ylitse oppiainerajojen helpommin kuin ylemmillä luokilla.

H11: ” - meillä oli paloturvallisuutta, vesiturvallisuutta ja itse opetin someasioitakin -- esimerkiksi ypiin ja kuvamaataitoon pystyi integroimaan helposti. Meillä oli käytössä myös turvanalle, jolle oppilaat kirjoittivat äidinkielen tunnilla juttuja - - ”

Oppimiseen ja oppimistuloksiin liittyviä merkitysyksiköjä oli 63 ($f=63$). Oppimista kuvattiin suhteessa opetustapoihin ja asiantuntemukseen, yhteiskuntaan ja elämään yleensä sekä asennetekijöihin, kuten motivaatioon. Opettajat pitivät ulkopuolisen antamaa turvallisuusopetusta tärkeänä erityisesti kolmesta näkökulmasta: ensinnäkin siksi, että opetus oli ”oikeaan elämään liittyvää”, toiseksi motivaatiotekijöitä, kuten välineitä tai uudenlaisia fyysisiä oppimisympäristöjä ”kouluttajalla oli mukana erikoisvälineitä, opetuksessa mentiin syvemmälle” ja kolmanneksi, että ulkopuolisten antama opetus oli oppilaille vaihtelua, kun ”ei tarvitse aina samaa naamaa katella”. Vastaajat katsoivat erityisvälineiden ja asiantuntijuuden lisäävän oppilaiden motivaatiota turvallisuusaiheen oppimiseen ja kuvasivat yleistä ilmiäpiiriä innostuneeksi. Resurssihin liittyviä merkitysyksiköjä oli tekstissä 7 ($f=7$). Jos luokan oma opettaja ei tunnistanut turvallisuusopetuksen tarvetta tai ei pystynyt vähäisten resurssien mukaan järjestämään turvallisuusopetusta, oli mahdollista, että oppilaat jäivät kokonaan paitsi opetuksesta. Tämä korostui erityisesti luokilla 7–9. Epäselvyyttä aiheutti myös se, kenen vastuulle turvallisuusasioiden opettaminen kuului.

” H2: ”Minä en tiennyt selvästi yhteyttä hankkeen ja koulun välillä. - - Tun-tuu, että koulun arkeen liittyy niin monta liikkuvaa osaa.

Järjestelyihin liittyviä merkitysyksiköjä oli 59 ($f=59$) Koulupäivän rakenteellinen jäykkyys vaikeutti ulkopuolisten kanssa sovittavien aikojen varaamista ja järjestelyjä.

H3: ” - - opettajat eivät pystyneet kommunikoimaan oman koulunsa sisällä, minulle tuli paljon viestejä, - -Sitten yritin olla jokaiseen opettajaan yhteydessä, vaikka se ei ollut kai alun perin tarkoitus.”

Osa opettajista ei tunnistanut vastuutaan opetuksen järjestämisessä, vaan jättäytyi kokonaan pois tunnilta, jonka piti ulkopuolinen turvallisuusasiantuntija. Tällöin oli mahdollista, että ulkopuolinen kouluttaja joutui luokanhallintatilanteiden selvittämisen osaksi.

H5: ”- sisäinen informaatio (oli) jotenkin huono. Luokan opettaja ei ollut itse paikalla. Resurssiopettaja vei luokkaan.”

Opetuksen järjestämiseen liittyi joissain tapauksissa sattumanvaraisuutta ja henkilösidonaisuutta. Kuitenkin, kun fyysinen oppimisympäristö oli koulurakennuksen ulkopuolella, esimerkiksi altaassa tai paloasemalla, opetusryhmillä oli oma opettaja mukana. Osa ulkopuolisista toimijoista raportoi, että opettajat eivät olleet tietoisia valmiiksi tuotetuista oppimateriaaleista tai resursseista, joita oli käytettävissä.

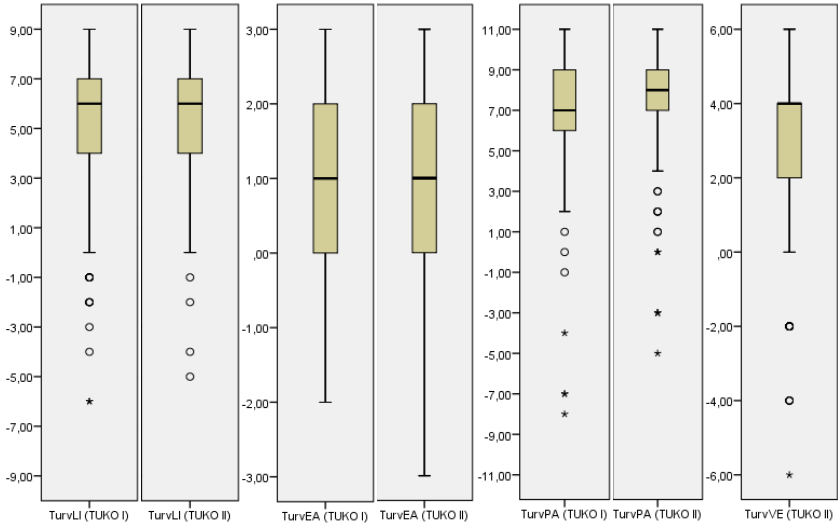
Kvantitatiivisissa analyysissä (DATA II) muodostettujen oppilaiden turvallisuusosaamista kuvaavien teemamuuttujien tunnuslukuja on esitetty Taulukossa 1.

Taulukko 1. Teemamuuttujien tunnuslukuja

	TURV_LI		TURV_EA		TURV_PA		TURV_VE
asteikko	-9 – +9		-3 – +3		-11 – +11		-6 – +6
kysely	I	II	I	II	I	II	II
<i>n</i>	361	256	372	269	362	257	224
<i>M</i>	5.30	5.57	1.00	1.11	7.17	7.74	2.97
<i>SD</i>	2.735	2.614	1.406	1.350	2.396	2.613	1.950
<i>Mo</i>	7	7	1	1	7	9	4
<i>Mdn</i>	6	6	1	1	7	8	4
Vinous (SE)	-0.98 (0.128)	-0.91 (0.152)	-0.02 (0.126)	-0.30 (0.149)	-2.36 (0.128)	-1.73 (0.152)	-1.60 (0.163)
Huipukkuus (SE)	1.31 (0.256)	0.91 (0.303)	-1.16 (0.252)	-0.76 (0.296)	11.36 (0.256)	4.81 (0.303)	3.46 (0.324)

Kyselyn perusteella oppilaiden turvallisuusosaaminen on hyvää. Intervention jälkeen toteutetun TUKO II -kyselyn tunnusluvuissa havaitaan lievää nousua TUKO I -kyselyn tuloksiin verrattuna. Kuviossa 1 kuvataan teemamuuttujien jakaumia laatikko-jana-kaavioina muuttujittain ja kyselyittäin. Kuvaajista nähdään, miten vastaajien saamat pistemäärät painottuvat vastausasteikon yläpää-

hän. Kaavioissa näkyviä muutamia poikkeavia havaintoja ei kyselyn luonteen takia katsottu mielekkääksi jättää analyysin ulkopuolelle.



Kuvio 1. Teemamuuttujien laatikko-jana-kaaviot

Analyysissä TUKO I - ja TUKO II -kyselyyn vastanneita käsiteltiin erillisinä vastaajina, sillä turvallisuuskyselyt oli toteutettu anonyymisti siten, että saman oppilaan kahden kyselyn vastausten vertaaminen ei ollut mahdollista. Näiden tilastollisesti riippuvien otosten, TUKO I ja TUKO II, välistä vertailua varten vastaajat jaettiin kussakin teema-alueessa kolmeen tasoryhmään siten, että jokaiseen tasoryhmään pyrittiin saamaa yhtä paljon vastaajia molemmat kyselyt yhdistävästä koko aineistosta. Tasoryhmien pisterajat ja vastaajien prosentuaaliset osuudet on esitetty Taulukossa 2. Tasoryhmien frekvenssit ristiintaulukoitiin TUKO I - ja TUKO II -kyselyihin vastanneiden oppilaiden suhteen, jotta nähtäisiin, oliko tasoryhmiin jakautumisessa eroa kyselyiden välillä.

Taulukko 2. Teemamuuttujien tasoryhmien pisterajat ja prosenttiosuudet vastanneista

Teemamuuttuja	Ryhmä 1	Ryhmä 2	Ryhmä 3
TURV_LI (n=617)	<5 (30 %)	5–6 (28 %)	>6 (43 %)
TURV_PA (n=619)	<7 (25 %)	7–8 (38 %)	>8 (37 %)
TURV_EA (n=641)	<1 (33 %)	1 (30 %)	>1 (38 %)
TURV_VE (n=224)	<2 (13 %)	2 (40 %)	>2 (51 %)

Liikenneturvallisuus-teemaan liittyvissä tiedoissa ja taidoissa parhaiten vastanneiden ryhmään (Ryhmä 3) kuului 40 prosenttia TUKO I -kyselyyn vastanneista ja 46 prosenttia TUKO II -kyselyyn vastanneista. Turvallisuusosaamisessa havaittu positiivinen muutos ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä. Sen sijaan parhaiten vastanneiden ryhmän osuuden kasvu oli tilastollisesti merkitsevä tytöillä, alakoululaisilla ja yläkoululaisilla. Kaikissa näissä kasvu oli 12 prosenttiyksikköä, kun taas pojilla kaikkien tasoryhmien osuudet pysyivät likimain samoina.

Liikenteen osalta tarkasteltiin myös oppilaan saaman turvallisuuskoulutuksen ja turvallisuusosaamisen suhdetta. TUKO II -kyselyssä oli viisi kysymystä, joilla

selvitettiin, onko oppilas saanut liikenteeseen liittyvää turvallisuuskoulutusta. Näistä laskettiin muuttuja, joka kuvaa oppilaan osallistumista paloturvallisuuskoulutukseen asteikolla 0–5. Muuttuja korreloi tilastollisesti erittäin merkitsevästi ($p < .001$) TURV_LI-muuttujan kanssa, mutta korrelaatio oli heikko, $p = .23$. Ristiintaulukoimalla tarkasteltiin myös yksittäisiä väittämiä kolmen vastausvaihtoehdon (oikein vastanneet, väärin vastanneet, en osaa sanoa tai en ymmärrä kysymystä vastanneet) ja kahden kyselyn (TUKO I ja TUKO II) suhteen. Tarkastelussa havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero ($\chi^2 = 11.236$, $p = .004$) väittämässä ”Kun ajan pyörällä, käytän yleensä pyöräilykypärää.” Pyöräilykypärää käyttävien osuus oli pienentynyt 71 prosentista (TUKO I) 59 prosenttiin (TUKO II). Tilastollisesti merkitsevä muutos oli tapahtunut nimenomaan tyttöjen keskuudessa. Heillä pyöräilykypärää käyttävien osuus oli pienentynyt 17 prosenttiyksikköä. Myös heijastimen käyttöön liittyvässä kysymyksessä havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero. Oikein vastanneiden osuus kasvoi TUKO I -kyselyn 48 prosentista TUKO II -kyselyn 82 prosenttiin.

Ensiapuun liittyvän teemamuuttujan TURV_EA osalta havaittiin, että TUKO II -kyselyssä kohtalaisesti ja parhaiten vastanneiden ryhmien osuudet olivat hieman kasvaneet TUKO I -kyselyyn verrattuna. Ero ei ollut kuitenkaan tilas-

tollisesti merkitsevä. Tilastollisesti merkitsevä ero kyselyiden välillä havaittiin tyttöjen keskuudessa, $\chi^2 = 6.284$, $p = .043$. Tyttöillä heikoimmin vastanneiden osuus väheni 31 prosentista 20 prosenttiin. TURV_EA-muuttujan arvot eivät korreloineet tilastollisesti merkitsevästi oppilaan saaman turvallisuuskoulutuksen kanssa. Yksittäisissä väittämässä ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja kyselyjen vastausten välillä.

Paloturvallisuus-teeman osalta kyselyiden vastausten välillä oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ero, $\chi^2 = 26.643$, $p < .001$. Parhaiten vastanneiden ryhmä (Ryhmä 3) oli TUKO II -kyselyssä kasvanut 29 prosentista 49 prosenttiin ja kohtalaisesti vastanneiden (Ryhmä 2) osuus oli laskenut 45 prosentista 29 prosenttiin. Heikoimmin vastanneiden (Ryhmä 1) osuus oli pysynyt lähes samana. Vastaava tilastollisesti merkitsevä ero havaittiin erikseen tytöillä ja pojilla sekä yläkoululaisilla. Paloturvallisuuden osalta alakoululaisten TUKO II -kyselyn tulokset eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi TUKO I -kyselyn tuloksista.

TUKO II -kyselyssä oli neljä kysymystä, joilla selvitettiin, onko oppilas saanut paloturvallisuuteen liittyvää turvallisuuskoulutusta. Näistä laskettiin muuttuja, joka kuvaa oppilaan osallistumista paloturvallisuuskoulutukseen asteikolla 0–4. Tämä muuttuja korreloi tilastollisesti erittäin merkitsevästi ($p < .001$) TURV_PA-muuttujan kanssa, $p=.235$. Tarkasteltaessa ristiintaulukoimalla yksittäisiä paloturvallisuuteen liittyviä väittämiä vastausvaihtoehtojen ja kahden kyselyn suhteen havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero ($\chi^2=6.877$, $p=.032$) väittämässä ”Roskiksessa on tulipalo. Sen voi sammuttaa hiekalla.” Oikein vastanneiden osuus oli TUKO II -kyselyssä noussut 10 prosenttiyksikköä TUKO I -kyselyyn verrattuna. Väittämässä ”Savun hengittäminen on kaikkein vaarallisinta tulipalossa.” havaittiin niin ikään tilastollisesti merkitsevä ero ($\chi^2=25.136$, $p < .001$). Oikein vastanneiden osuus oli kasvanut 20 prosenttiyksikköä. Vastaavasti väittämässä ”Palomiehet vastaavat turvallisuudesta heti, jos koulussa syttyy tulipalo.” oikein vastanneiden osuus oli lisääntynyt 11 prosenttiyksikköä ($\chi^2=10.683$, $p=.005$).

Vesiturvallisuus-teeman osalta ei voitu vertailla TUKO II -kyselyn tuloksia aiempaan kyselyyn, sillä TUKO I -kysely ei sisältänyt vesiturvallisuuteen liittyviä kysymyksiä. Muuttujasta TURV_VE muodostetuissa tasoryhmissä ei ristiintaulukoimalla havaittu sukupuolten välillä tilastollisesti merkitsevää eroa. Tasoryhmien osuudet erosivat kuitenkin tilastollisesti merkitsevästi yläkoulun ja alakoulun välillä, $\chi^2 = 9.268$, $p=.01$. Yläkoululaisista jopa 70 prosenttia kuului parhaaseen ryhmään (Ryhmä 3), kun taas alakoululaisista tähän ryhmään kuului 51 prosenttia. Ristiintaulukoimalla kysymyskohtaisesti oikeat, väärät ja en osaa sanoa tai en ymmärrä kysymystä -vastaukset, havaittiin ylä- ja alakoululaisten

välillä tilastollisesti merkitsevä ero kysymyksessä ”Kuinka monta metriä pitää osata uida, että voidaan puhua uimataidosta.” Yläkoululaisista 79 prosenttia ja alakoululaisista 61 prosenttia tiesi oikean vastauksen, $\chi^2 = 8.607$, $p = .003$. Sen sijaan sukupuolten välisessä tarkastelussa ei havaittu ristiintaulukoimalla tilastollisesti merkitsevää eroa minkään kysymyksen kohdalla.

TUKO II -kyselyssä oli kolme kysymystä, joilla selvitettiin, onko oppilas saanut vesiturvallisuuteen liittyvää turvallisuuskoulutusta. Näistä kysymyksistä laskettu oppilaan vesiturvallisuuskoulutukseen osallistumista kuvaava muuttuja korreloi tilastollisesti merkitsevästi ($p < .05$) TURV_VE-muuttujan kanssa, $\rho = .232$.

Turvallisuusopetuksen kehittämissuuntia

Tässä tutkimuksessa on tarkasteltu turvallisuusinterventioita, joissa koulun ulkopuoliset turvallisuusasiantuntijat toimivat opetustyön tukena, ja toiseksi interventioon osallistuneiden oppilaiden turvallisuusoppimista. Turvallisuusaihe ei ole vakiintunut kasvatustieteelliseen tutkimusperinteeseen. Jälkimmäinen tutkimuksen tehtävistä liittyy turvallisuusosaamisen mittariston kehittämiseen ja tuloksia arvioitaessa kehittämisluonne on otettava huomioon. Laadullisen aineiston mukaan ulkopuolisten turvallisuusasiantuntijoiden opetus syvensi tunteiden sisältöä. Opetusta pidettiin vaihtelevana, yhteiskunnallisena ja arjen taitojen oppimisena. Turvallisuusasiantuntijoiden erikoisvälineiden ja -menetelmien käyttö sekä niihin liittyvä toiminnallisuus motivoivat oppilaita. Toisaalta sekä ulkopuoliset kouluttajat että opettajat totesivat, että oli haasteellista integroida turvallisuusaiheita opetukseen kesken lukuvuoden. Opettajat raportoivat myös oman turvallisuusosaamisensa ja kiinnostuksensa lisääntyneen ulkopuolisten pitämien oppituntien jälkeen. Tämä näkökulma sopii hyvin uuden opetussuunnitelman (POPS 2014) henkeen ja sisältöihin. Lukujärjestyksiin vaikuttavat muutokset tulisi kuitenkin sijoittaa lukuvuoden kokonaisuuteen jo suunnitteluvaiheessa. Interventiolla tarkoitetaan yleensä melko vakiintunutta menettelytapaa (Takala & Kontu 2010). Tässä opetuskokonaisuudet eivät olleet täysin vakioituja; toteuttajia oli tutkimuskoulun maantieteellisen sijainnin vuoksi useita ja vakioituja menettelytapoja ei voitu muutenkaan toteuttaa tutkimuskoulun aikataulujen vuoksi. Tarkoituksena oli kuitenkin turvallisuusaiheiden lisääminen opetukseen ja ymmärryksen lisääminen siitä, millaisia oppimisympäristön järjestelyjä ulkopuolisen asiantuntijan antama opetus edellyttää. Tutkimustulokset indikoivat, että tähän tapaan toteutettu turvallisuusopetus soveltuu paremmin luokille 3–6, sillä turvallisuusopetuksen jälkeen teematyöskentelyä saatettiin jatkaa muilla oppitunneilla. Tämä ei ollut mahdollista luokilla 7–9. Järjestelyjä pidettiin hankalina, ja oppimisympäristön taipuminen ”ylimääräiseen” opetukseen tuntui vaikealta. Opettajien kiinnostus turvallisuusopetuksen integroimisen

tärkeyteen oli henkilösidonnaista ja osa opettajista koki, että turvallisuusopetus oli irrallista, eikä se kuulunut omaan oppiaineeseen. Resurssien allokoiminen edellyttäisi parempaa yhteistyön ennakointia sekä sidosryhmätoimijoiden tuntemista. Kvantitatiivisessa analyysissä tarkasteltiin yhdistettyjen muuttujittain oppilaiden saaman turvallisuusopetuksen ja turvallisuusosaamisen suhdetta. Tällä tavalla mitattuna havaittiin tilastollisesti merkitsevää turvallisuusosaamisen lisääntymistä paloturvallisuuden ja liikenneturvallisuuden osalta. Tutkimustulokset vahvistavat tutkijoiden ennakkokäsitystä ja aiempia tutkimustuloksia (Lindfors ym. 2017) siitä, että ensinnäkin oppilaiden turvallisuusosaaminen on yleisesti ottaen hyvällä tasolla, ja toiseksi, turvallisuusopetus ei ollut yhtä tuloksellista pojilla kuin tytöillä. TURV_LI-muuttujaa muodostettaessa kahden väittämän sanamuotoa muutettiin TUKO II -kyselyä varten. Vaikka väittämien perusajatus pysyi samana, muutos on saattanut vaikuttaa tuloksiin, joskaan ei kokonaisuutta muuttaen. Koska kyseessä on vasta mittausmenetelmän kehittäminen, tulokset ovat suuntaa antavia; tutkimuksen kvasi-eksperimentaalinen asetelma ja harkinnanvarainen otanta eivät mahdollista vahvan syy-yhteyden osoittamista. Jos turvallisuusopetuksen määrää olisi mitattu käsiteltyjen aihepiirien sijaan esimerkiksi oppitunteina, tulos olisi saattanut olla toinen. Kysymyspatteristo osoittautui ennakkotestauksesta huolimatta suhteellisen helpoksi koko vastaajajoukolle. Tästä johtuen kohtalaisesti ja parhaiten vastanneiden ryhmien pisterajat olivat korkeita kaikissa teema-alueissa ja eroa näiden ryhmien välillä oli hankalaa muodostaa. Näin mitattuna selvää vahvaa yhteyttä ei ollut nähtävissä intervention ja osaamisen välillä. Tutkimukseen kuulumattomien tekijöiden vaikutusta oppimistuloksiin tulisi selvittää tarkemmin. Erityistä huolta aiheuttaa tutkimustulos, jonka mukaan liikenneturvallisuusopetus ei tehonnut poikiin yhtä hyvin kuin tyttöihin. Kun tiedetään, että riskikäyttäytyminen on tyypillisempää pojille kuin tytöille (Somerkoski 2012, 204 – 205), interventioita tulisi suunnitella nimenomaan pojat huomioon ottaen.

Tutkijat ovat tietoisia kausaalisuuden osoittamisen ongelmista oppimistuloksia mitattaessa (esim. Valentine & Cooper, 2005). Mittaria tulee kehittää edelleen, jotta turvallisuusoppimista voidaan arvioida luotettavasti. On huomattava, että oppilaille ei tässä opetettu turvallisuuskulttuurin yleisjäsenystä. Siksi on mahdollista, että turvallisuuden opettaminen jää koulussa reaktiiviselle, pinnalliselle tai teko- ja toimintatasolle. Oppimistuloksia voisi parantaa, jos turvallisuusasioiden oppimista voitaisiin syventää metakognitioiden tasolle: oppilaat pohtisivat luokkayhteisössä turvallisuuteen liittyviä asenteitaan tai esimerkiksi tapahtumien syitä ja seurauksia. Kootusti voidaan todeta, että turvallisuusopetuksen ja oppilaiden turvallisuusosaamisen kehittämisen tulisi olla järjestelmällisesti etenevää ja paikalliseen opetussuunnitelmaan kiinnittyvää toimintaa. Vaikka ulkopuolisten turvallisuusasiantuntijoiden opetus tuo turvallisuusteemojen

käsittelyyn merkityksellisiä ja kiinnostavia elementtejä, tutkimustulosten perusteella näyttää siltä, että lyhytkestoisella toiminnalla ei saavuteta osaamisen hyötyjä laajasti. Turvallisuusaiheiden tulisiakin toistua opetuksessa suunnitelmallisesti vuosittain. Tämä voitaisiin toteuttaa esimerkiksi yhdysvaltalaisen (National School Safety Center 2018) mallin mukaan lukuvuoden alussa, jolloin jokaisen lukuvuoden alussa käsitellään kaikkia koskettavat turvallisuusaiheet. Tutkimustuloksilla onkin enemmän merkitystä suunniteltaessa uuden opetus-suunnitelman edellyttämää vaihtelua oppimisympäristöihin sekä kehitettäessä oppimisympäristöjä ja mittaamenetelmiä turvallisuusopetuksen kontekstissa. Tutkimustulosten perusteella tutkijat päätyvät ehdottamaan, että fragmentoituneen toimintamallijärjestelmän sijaan turvallisuuskasvatuksesta rakennettaisiin perusasteelle jäsennetty kokonaisuus, siten että luokilla 1–6 käsiteltäisiin yleisiin turvallisuussisältöihin liittyviä aiheita ja ylemmillä luokilla tätä tietoa syvennettäisiin oppiaineisiin liittyvillä ainedidaktisilla turvallisuussisällöillä. Pedagogista oppimisympäristöä tulisi muokata niin, että turvallisuusasiat muodostaisivat yhtenäisen ja rakentuvan kokonaisuuden varhaiskasvatuksesta korkea-asteelle saakka.

Lähteet

- Aven, T. (2014). What is Safety Science. *Safety Science* 67 (1), 15–20.
- Dunn, A. & Miller, D. (2009). Who can speak for the children? Innovations in implementing research-based practices in school settings. Teoksessa S. Rosenfield ja V. Berninger: *Implementing evidence-based academic interventions in school settings*. Oxford: Oxford University Press, 385–394.
- European Child Safety Alliance (2014). European Child Safety Alliance (2012). *How safety conscious are European Countries towards children. The Child Safety Report Card 2012*. Birmingham: European Child Safety Alliance. <http://www.childsafetyeurope.org/publications/index.html> [Luettu 4.4.2018]
- Forman, S. Olin, S., Hoagwood, K., Crowe, M., Saka, N. (2009). Evidence-Based Interventions in Schools: Developers' Views of Implementation Barriers and Facilitators, *School Mental Health* 2009, 1, 26–36.
- Hakkarainen, K. Lonka, K. & Lipponen, L. (2008). *Tutkiva oppiminen*. Porvoo: WSOY.
- Helkama, K. (2015). *Suomalaiset arvot. Mikä eille on oikeasti tärkeää?* Suomalainen kirjallisuuden seura. Tallinna: MeediaZone.

- Higgins, J. & Green, S. (toim.) (2008). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Chechester: Cochrane Collaboration & John Wiley & Sons.
- Jones, C. (2010) Entrepreneurship education: Revisiting our role and its purpose. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 17 (4), 500–513.
- Kallio, M. (2014). Riskivastuullisuus turvallisuuskasvatuksen kulttuurissa. *Turun yliopiston julkaisuja*. Sarja C – osa 382. Väitöskirja.
- Leveson, N. (2004) A new accident model for engineering safer systems. *Safety Science*, 42 (4), 237–270
- Lindfors, E. Somerkoski, B., Kärki, T. & Kokki, E. (2017). Perusopetuksen opilaiden turvallisuusosaamisesta. Teoksessa: M. Kallio, R. Juvonen & A. Kaasinen (toim.) *Ainedidaktisia tutkimuksia. Jatkuvuus ja muutos opettajankoulutuksessa*. Helsinki: Helsingin yliopisto, 109–126.
- Lahikainen, A. (2000). Turvallisuus identiteettikysymyksenä. Teoksessa: Niemelä & Lahikainen (toim.) *Inhimillinen turvallisuus*. Tampere: Vastapaino.
- Manninen, J., Burman, A., Koivunen, A., Kuittinen, E., Luukkanel, S., Passi, S., & Särkkä, H. (2007). *Environments that support learning. Introduction to learning environments approach*. Helsinki: Finnish National Board Education.
- National School Safety Center (2018). <http://www.schoolsafety.us/safe-schools-week> [Luettu 18.7.2018.]
- Niemi, E. (2012). Seuranta-arvioinnin toteutus. Teoksessa: E. Niemi (toim.) *Aihekokonaisuuksien tavoitteiden toteutumisen seuranta-arviointi 2010*. Koulutuksen seurantaraportit 2012:1. Helsinki: Opetushallitus.
- Nordveit (2016). Schools as protection. *Teaching in Adversity*. Switzerland: Springer, 195–198.
- Piispanen, M. (2008). *Hyvä oppimisympäristö. Oppilaiden, vanhempien ja opettajien hyvyyskäsitusten kohtaaminen peruskoulussa*. Jyväskylän yliopisto: Kokkolan yliopistokeskus Chydenius. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-4871-9>

- Pitkäniemi, H. (2015). Mixed methods -lähestymistapa kasvatustieteessä: argumentaatiosta kehittämiseen. *Kasvatus. Suomen kasvatustieteellinen aikakauskirja* 46, (3), 262–268. <http://elektra.helsinki.fi/se/k/0022-927-x/46/3/mixedmet.pdf>.
- POPS (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet*. Helsinki: Opetushallitus.
- Ropo, E. *Turvallisuus, identiteetti ja hyvinvointi*. Luento OPTUKE-symposiumissa 8.2.2011. <http://narratiivinenopetus.files.wordpress.com/2011/02/turvallisuus-identiteetti-ja-hyvinvointi.pdf>. [Luettu 27.8.2017.]
- Silverman, D. (2010). *Doing qualitative research. A practical handbook*. 3. painos. London: Sage Publications.
- Somerkoski, B. (2012). Turvallisuus ja liikenne. Teoksessa E. Niemi (toim.) *Aihekokonaisuuksien tavoitteiden toteutumisen seuranta-arviointi 2010*. Koulutuksen seurantaraportit 2012:1. Helsinki: Opetushallitus, 185– 205.
- Somerkoski, B. (2013). Learning Outcome Assessment: Cross-curricular Theme Safety and Traffic in Basic Core Curriculum. *Journal of Modern Education Review*, 5 (6), 588–597.
- Takala, M. & Kontu, E. (2010). Luovat interventiot. Teoksessa M. Takala (toim.) *Erityispedagogiikka ja kouluikä*. Helsinki: Gaudeamus, 90–105.
- Waitinen, M. (2011). Turvallinen koulu? Helsinkiläisten peruskoulujen turvallisuuskulttuurista ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Helsingin yliopisto. *Helsingin yliopiston opettajankouutuslaitoksen tutkimuksia* 334. Väitöskirja.
- WHO (1998) *Safety and Safety Promotion: Conceptual and Operational Aspects, WHO Collaborating Centres on Safety Promotion and Injury Prevention*. Quebec and Community Safety promotion, Karolinska Institutet, Stockholm and Quebec: Kanada.
- Valentine & Cooper (2005). Can We Measure the Quality of Causal Research in Education? Teoksessa G. Phye, D. Robinson, J. Levin: *Empirical Methods for Evaluating Educational Interventions*. Texas: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-554257-9.X5000-1DOI>

Abstract

External experts as safety educators at school

The article describes learning environments related to safety education, in the situations where support for teaching is provided by the external specialists from safety-related non-governmental organizations and rescue services. Teachers' and safety experts' opinions and perceptions were collected with themed interviews. In addition, students' safety competence was measured using a quantitative questionnaire. It seems, that the use of external experts in teaching, motivated the students, deepened the subject didactical approach and provided possibilities for training the practical safety skills. As a challenge, the respondents considered the allocation of the timely and personnel resources. On the basis of the quantitative data, we found that in general, pupils' safety competence was on a good level. Statistically significant positive changes after the intervention were discovered in the areas of fire safety and traffic safety. This study strengthens our opinions that safety education is not effective when provided as one-time or unique experience. A sustainable model for safety education should be created instead.

Keywords

Safety, learning environment, intervention, learning results

Towards better understanding – Languaging in engineering mathematics courses

KIRSI-MARIA RINNEHEIMO JA JORMA JOUTSENLAHTI

kirsi-maria.rinneheimo@tamk.fi

Tampere University of Applied Sciences, School of Construction and
Environmental Engineering

Abstract

Digitalization affects, among other things, how we teach, study and work. One key question in this era of digitalization is whether students gain a deep and conceptual understanding of mathematics. To provide answers to this question, the languaging method was tested in the course 'Orientation for Engineering Mathematics' during the autumn semesters of 2016 and 2017 at Tampere University of Applied Sciences. The study aimed to enhance the learning outcomes, and to gain a deeper understanding of mathematics by exploiting the languaging method. At the end of the courses, students' impressions of how well they had learned the mathematics, and their opinions of the languaging exercises, were assessed using a questionnaire and an interview. The aim - to challenge the students to think about the theory, and why are they doing something - was achieved on the courses. Feedback from the students indicates that they saw the languaging exercises as encouraging them to actually think about what they were doing, not just mechanically calculating. Students felt that languaging exercises helped them to learn terminology, to perceive the assignment better, and that languaging exercises made clearer what was done and why. In this paper we present how the languaging method was utilized to clarify and to deepen the learning of mathematics.

Keywords

Languaging, engineering mathematics, digitalization, mathematical thinking

Introduction

During recent decades, skills and knowledge in engineering mathematics have weakened, study groups are large and heterogeneous, the background and attitude to mathematics of incoming students varies, and resources for teaching have decreased (Montelle & Williams 2008; SEFI 2013).

Nowadays digitalization offers a range of technological tools and solutions for teaching and learning mathematics: among others the interactive GeoGebra, the MOOC -learning platform, STACK exercises, which are a computer aided assessment package for mathematics, and videos. One key question among this plethora of digital techniques is how students gain a deep and conceptual understanding of mathematics. Decreased resources in teaching, in actual teacher-student interaction, cannot be replaced only with technological solutions (e.g. videos, online assessment, online exercises and exams). In the OECD report 'Students, Computers and Learning' (2015) it was pointed out that achieving deep, conceptual and higher-order thinking demands intensive teacher-student interactions. It was also reported that technology was seen as sometimes detracting from these valuable interpersonal interactions. Where resources for teaching have been decreased, videos or other online resources do not compensate for teacher-student interaction in the classroom. Videos are better seen as supporting materials outside the classroom (OECD 2015).

Languageing method

In this paper, we present the use of the languageing method as a solution for achieving a better theoretical knowledge of mathematics, and to deepen the learning of mathematics. By languageing we mean expressing mathematics with speech, writing and drawings (Joutsenlahti 2010). The aim was a successful internalization of concepts by using languageing, which has been demonstrated to be a prerequisite of deep learning (Joutsenlahti, Ali-Löytty & Pohjolainen 2016). The languageing of mathematics can be illustrated by three different types of language expressions, as shown in Figure 1.

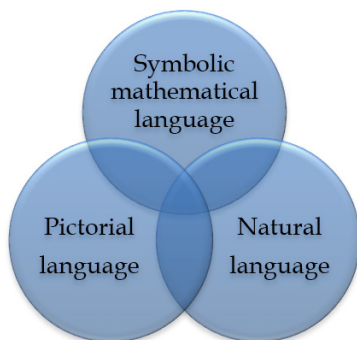


Figure 1. Describing mathematical thinking through three types of language (Joutsenlahti 2010; Joutsenlahti, Sarikka, Kangas & Harjulehto 2013).

Mathematical thinking is typically seen as expressible by symbolic language (symbols, expressions, calculations etc.), but it can also be expressed by natural language (i.e. spoken language, mother tongue), by pictures (graphs, charts, geometric patterns), or by a combination of these (Joutsenlahti 2010; Joutsenlahti, Sarikka, Kangas & Harjulehto 2013). The purpose of languaging is to structure and clarify the student's own thinking process, and to diversify their ways of expressing mathematics (Joutsenlahti 2010).

Joutsenlahti, Ali-Löytty and Pohjolainen (2016) researched the use of languaging in mathematics studies during the years 2010–2015 at the Technical University of Tampere, and at the University of Turku. The results relating to the students' experiences of languaging in mathematics were very positive, and reinforce the argument for using languaging in mathematics teaching (Joutsenlahti et al. 2016).

Languaging enables a student to structure and clarify their mathematical thinking, and also improves the student's argumentation skills and activates group discussions (Kangas, Silius, Joutsenlahti, Pohjolainen & Miilumäki, 2011). In languaging exercises, the student is guided to structure and explain the solution and the result of the exercise in their own words (orally, writing) or by drawings. According to Morgan (2001), having learners express mathematical problems by natural language seems to help them develop their problem solving skills. Additional benefits claimed by the same author are that the learners gain deeper

understanding, improve their attitudes towards mathematics, and facilitate the teacher's assessment work.

Methods

This paper introduces a teaching study of using languaging in the engineering mathematics course 'Orientation for Engineering Mathematics' (OEM) during the autumn semesters of 2016 and 2017, at Tampere University of Applied Sciences (TAMK). This is an optional course offered to first year students before their engineering studies. The study was carried out in the Construction Engineering degree programme in both years. During the first year 2016, all the languaging exercises were 'pen and paper' exercises, while during the second year, the aspect of digitalization was taken into account and the languaging exercises were online.

The study aimed to enhance the learning outcomes and to gain a deeper understanding of mathematics by exploiting the languaging method. The idea of using languaging and different ways of expressing mathematical thinking, explaining mathematics with their own words and with drawings alongside the symbolic expressions, aims to improve students' understanding of the subject. There have been several studies carried out among university students showing that using languaging in mathematical studies develops the students' mathematical understanding (Joutsenlahti et al. 2016; Joutsenlahti et al. 2013; Joutsenlahti, Sarikka & Pohjolainen 2014; Sarikka 2014).

Languaging exercises have been used and studied both at primary school level and at higher levels of education in Finland, but the use of languaging at an applied science university among engineering students is new, likewise the use of online languaging exercises. The digitalization aspect was taken into account in 2017, when the languaging exercises were online. The benefits of conducting the exercises online were flexibility, effective feedback, and assessment.

The research questions are: 1) Does the use of languaging exercises support students' learning of mathematics? and 2) How do the students experience the use of languaging exercises in mathematics?

In the year 2016, the OEM course was attended by 30 civil engineering students, and in 2017, by 33 students. In 2016, quantitative data and feedback on the students' satisfaction, and on the usefulness of languaging exercises to support their learning of mathematics, were obtained by an anonymous online questionnaire based on the Likert scale, and open questions. In 2017, the feedback was collect-

ed by interviewing the group in the final lessons. During the interview session the languaging exercises were reviewed and students gave feedback on each set of exercises, their usefulness and their opinions of the exercises. Their responses could be interpreted by interviewing the students. The 2016 questionnaire was also made available to the 2017 students, to give more feedback on the languaging exercises if they wanted.

The content of the OEM course includes the following: mathematical notations, unit conversions, mathematical expressions, solving linear, quadratic and pair of equations, solving right triangle, simple areas and volumes. Those students who are not fluent in operating with mathematical expressions and formulating the mathematical model and solving equations, will spend a lot of time doing these exercises, without necessarily advancing their knowledge or understanding calculus. The languaging exercises were designed to help the students to gain a deeper understanding of the theory and understanding calculus.

During the first year 2016, all the exercises were “pen and paper” exercises. In the second year, the digitalization aspect was taken into account and the languaging exercises were online. The teaching experiment contained five different types of languaging exercises, presented in Table 1.

Table 1. Type of the languaging exercises used on the course (Joutsenlahti et al. 2013; Joutsenlahti et al. 2014; Sarikka 2014; Joutsenlahti 2010).

Type of the languaging exercise	Description
Argumentation of the solution	Student writes or selects natural language explanation for the solution using the symbolic language (or vice versa), also pictorial language could be used.
Explaining in own words	Explanation by using natural language.
Organizing	Student organizes the given parts of the solution to a logical order.
Seeking errors	Student has to find errors from the given solution and to correct the errors.
From the solution to a word problem	Student writes an assignment to the solved exercise.

In 2016, there were four sets of languaging exercises done by ‘pen and paper’ during the lessons. The topics of the first set were mathematical expressions and notation, the second set dealt with powers and exponents, the third set was about the polynomials and the fourth was geometry. In 2017, the course contained the same first three sets of the languaging exercises as in 2016 (mathematical expressions and notations, power and polynomials). The online languaging exercises used in 2017 were done by using different question types of the learning platform Moodle. The types of the Moodle questions were as follows: ‘Essay’, ‘Drag and drop markers’, ‘Matching’ and ‘STACK’.

‘Essay’ allows a response to be a few sentences or paragraphs and this was used for languaging exercise types ‘Argumentation of the solution’ and ‘Explaining in own words’. The ‘Drag and drop markers’ question type in Moodle allows for markers to be dragged and dropped onto a background image. This was used for languaging exercises type ‘Organizing’. ‘Matching’ means that the answer to each of a number of sub-questions must be selected from a shortlist of possibilities. ‘Matching’ was used for languaging exercises ‘Argumentation of the solution’ and ‘Organizing’. The number of the exercises and the types of languaging exercises used in each year are presented in Table 2.

Table 2. Types of languaging exercises in the study in years 2016 and 2017.

2016	number of exercises			
type of the exercise	1st set	2nd set	3rd set	4th set
Argumentation of the solution	4	3	2	1
Explaining in own words	2	3	2	2
Organizing	4	0	0	0
Seeking errors	0	0	0	2
From the solution to a word problem	0	0	0	1
total	10	6	4	6
2017	number of exercises			
type of the exercise	1st set	2nd set	3rd set	
Argumentation of the solution	4	2	10	
Explaining in own words	6	1	2	
Organizing	4	4	0	
Seeking errors	0	0	0	
From the solution to a word problem	0	0	0	
total	14	7	12	

Explain in your own words
what happens in each line.

Explain in your own words
what polynomial means.

$1 + a \ (a \neq 0)$

$\frac{1}{a} + \frac{a}{1}$ murtolukujen kertolaskussa kerrataan keskenään ja nimittäjät keskenään. a murtolukumuotoon $\frac{a}{1}$

$\frac{1}{a} \cdot \frac{1}{a}$ murtolukujen jakolaskuun \rightarrow kerrataan $\frac{a}{1}$ kääntäen luvulla

$\frac{1}{a}$ osoittajat kerrataan
nimittäjät kerrataan
... + ...

Selitä lyhyesti omin sanoin, mitä tarkoittaa polynomi.
Summalauseke, jossa on yksi tai useampi termi.

Figure 2 presents the most used languaging exercise types on the course, ‘Argumentation of the solution’, ‘Explaining in own words’ and ‘Organizing’.

The courses were assessed through an exam. The exam did not include languaging exercises due to it wanted to be as similar as possible to the one in year 2015, when the course did not contain any languaging exercises. The students in all years 2015, 2016 and 2017, were all first year civil engineering students. The content, extent and materials used were the same in all years, only languaging exercises were used additionally in the years 2016 and 2017.

Results

At the end of the courses, students were presented a questionnaire and/or they were interviewed to ascertain their opinions of how they thought they learned mathematics and their opinions towards languaging exercises.

The questionnaire contained eight Likert scale questions and two open comment questions related on languaging. In 2016, there were 28 responses out of the 30 students in the questionnaire. The quantitative results of the questionnaire are presented in a Figure 3. In this figure the categories of the response options (from 1 = disagree to 5 = agree) have been combined in a manner where one and two means Disagree and four and five Agree.

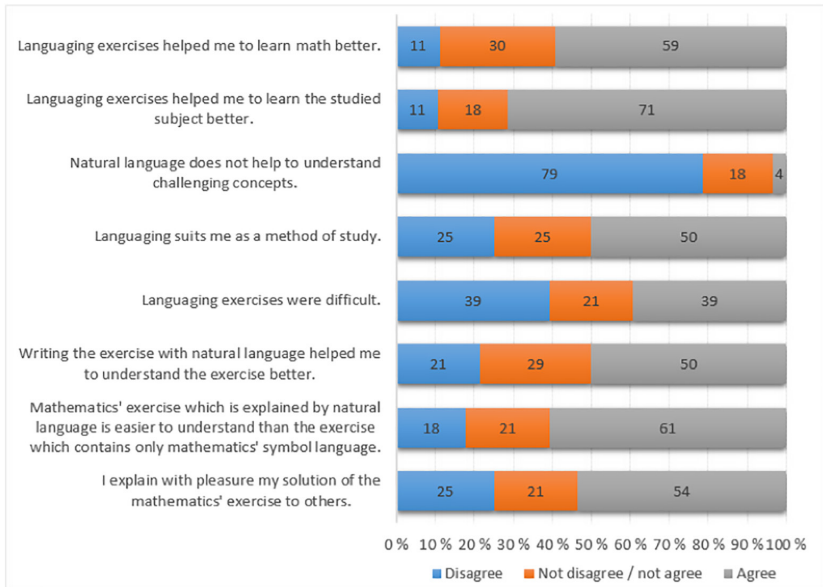


Figure 3. Students' opinions of languaging in mathematics ($n = 28$).

From Figure 3 we see that students felt languaging exercises to be useful and helped them to learn the subject better (in most of the arguments there are "Agree" replies of 50 % or over). To the third argument ("Natural language does not help to understand challenging topics") there are "Disagree" replies of 79 %, which supports the conclusion that the languaging exercises were seen as helpful in mathematics studies.

In the questionnaire there were two open questions about languaging. The first asked the students' opinions of the languaging exercises, and how they felt about the use of natural language. The follow-up question was about the reasons if the languaging exercises had not been considered helpful. These questions were examined by using qualitative research. Answers were analyzed by content analysis, dividing students' answers into different themes. Students' answers were divided into positive and negative opinions of languaging.

Overall, the comments to the open questions were very positive. There were 24 responses to the first open question and 7 responses to the follow-up. Almost all the responses to the first question contained positive comments about languaging: 92 % ($n = 22$) of the responses contained positive comments and 8 % ($n = 2$) were negative. Table 3 presents students' responses to this first open question; the other responses were more or less similar to those selected.

Table 3. Students' opinions of the languaging exercises and how they felt about the use of natural language.

Student	Response
ID1	"Kielentämistehtävät toivat hyvää vaihtelua opintoihin. Koin luonnollisen kielen käytön hyödyllisenä ja oppimistani edistävänä." (English: Languaging exercises brought good variation to the studies. I felt the use of natural language useful and it improved my learning.)
ID3	"En ollut ikinä ennen tehnyt vastaavia tehtäviä, siinä mielessä mielenkiintoisia. Sai kuitenkin osan helpoista tehtävistä vaikuttamaan hankailta. En tiedä oliko avuksi, sai kuitenkin miettimään tehtäviä tarkemmin / eri lailla." (English: I had never done similar exercises before, in that sense interesting. It made some easy exercises to seem difficult. I do not know was it helpful, but you needed to think exercises more accurately / differently.)
ID4	"Hyödyllisiä. Vaikka mielestäni osaan matematiikkaa hyvin, niin kielentämistehtävät avasivat uuden maailman ja osan asioista oppi ymmärtämään paremmin, vaikka ne asiat olisi jo osannut. Ainut miinus oli käden puutuminen, kun joutui kirjoittamaan niin paljon." (English: Useful. Even though I think I know mathematics, the languaging exercises opened up a new world and some of the issues you learned to understand better, even though you already knew those issues. The only minus was the lack of hand when writing so much.)
ID6	"En ole nähnyt tällaista opetustyyliä vielä ja koin itse saavani apua siitä. Ei välttämättä liikaa tätä muotoa, mutta erittäin hyvä lisä opetukseen." (English: I have not seen this kind of exercises yet and I felt I got help from the languaging exercises. Not necessarily too much of this kind of exercises but a very good addition to the lessons.)
ID7	"Kielentäminen on hyvä lisä opetukseen ja toimiikin hyvin symbolikielen rinnalla, mutta ammattikoulupohjalta kaikki matematiikan termit eivät olleet tuttuja." (English: Languaging exercises are a good addition to teaching and works well alongside the symbolic language, but while the background study is vocational school not all the terms of mathematics were familiar.)

ID11	”Kielentäminen oli hyvä, koska matematiikan symbolinen kieli on aika haastavaa. Tällä kurssilla asiat olivat niin helppoja, että kielentäminen tuntui turhalta. Enemmän varsinaisilla kursseilla tällaisia.” (English: Languageing exercises were good because the symbolic language of mathematics is quite challenging. At this course the issues were so easy that languageing seemed useless. Preferably I would like to have these languageing exercises to compulsory mathematics courses.)
ID16	”Koin kielentämistehtävät hyvinä, koska siinä sai vähän eri näkökulmaa matemaattisten tehtävien tekoon, kuin silloin kun lasketaan matematiikan tehtäviä vain.” (English: I felt that the languageing exercises were good because you gain a little bit different perspective on mathematical exercises than when only calculating with symbols.)
ID17	”Opintojakson kielentämistehtävät käsittelivät melko perusaiheita. Uskon, että hyötyisin kielentämistehtävistä enemmän tulevilla kursseilla; derivaatta, integraali jne. Kielentämistehtävät pakottivat ajattelemaan laskutoimitusten merkitystä ja ovat siten työläitä. Laskutehtävissä tämä osuus ohitetaan helposti kaavojen ja laskurutiinin takia.” (English: The course’s languageing exercises dealt rather basic issues. I believe that I would benefit more of the languageing exercises on coming courses: Differential Calculus, Integral Calculus etc. Languageing exercises made you to think the meaning of the calculus and are therefore laborious. While calculating only with the symbols this thinking part is ignored easily due to the formulas and the calculation routine.)
ID20	”Kielentäminen auttoi ymmärtämään ja jäsentelemään laskutapaani.” (English: Languageing exercises helped to understand and analyze your way of calculating.)
ID22	”Hyvä ja erilainen lähestymistapa opetukseen. Pakotti ajattelemaan toisella tapaa ja oppi asiat paremmin.” (English: Good and different approach to teaching. You are forced to think another way and you learned the issues better.)
ID23	”Mielestäni ne selvensivät paremmin, mitä milloinkin tehtiin ja miksi. Enemmän koin hyötyä kuitenkin siitä, kun itse kirjoitin tehtäviä auki, että kun yhdistelin valmiit lauseet ja laskut. Minua auttaa ehkä eniten, kun lasken vaiheet itse ja vielä kirjoitan selityksetkin itse.” (English: I think that the languageing exercises made it clearer what was done and why. I felt that I gain more out of those languageing exercises where you need to write the exercises with natural language by yourself than combining the symbolic presentation with the ready made sentences. It may help me most when I calculate step by step and still write the explanations myself.)

The feedback from the students was that the languaging exercises, where a student expresses by writing natural language the explanation for the solution in symbolic language, were the best ones, and that the question type 'Argumentation of the solution' was seen as enhancing mathematics learning the most. On the other hand, this type of exercise was also perceived to be the most time consuming while writing the explanation to a symbolic expression in natural language. Also, students with a weaker mathematical background found it quite difficult to express symbolic language by natural language - they felt it was difficult to find the right words. The research by Joutsenlahti and others (2013) found a similar kind of result - that writing down a symbolic expression with natural language is time-consuming and challenging.

By combining both years' responses to the questionnaire, the overall response to the argument "Languaging exercises helped me to learn the studied subject" is presented in Figure 4. Out of all the arguments, this one received the most positive response.

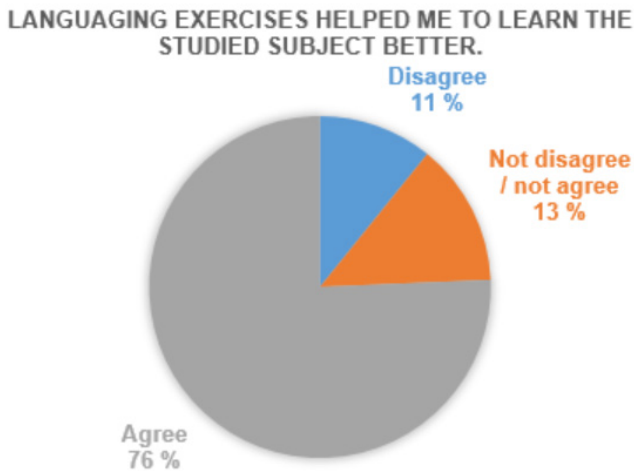


Figure 4. Languaging exercises helped me to learn the studied subject better (n = 37).

In 2017, the feedback from the students was also divided into positive and negative attitudes to languaging, as was done in year 2016 for open questions. According to both years' feedback the students felt that with the help of languaging

exercises they understood some things better, even where they thought that they already knew the subject. Languageing exercises were seen as a good supplement to the course material, alongside exercises using symbols, especially at the beginning of a new subject. Languageing exercises helped the students to learn terminology, to perceive the assignment better, and they saw it as a good and different approach to teaching, achieving a new perspective of the task. Languageing exercises made clearer what was done and why.

In 2017 the languageing exercises were online exercises; according to the students' feedback the exercises work equally well either with 'pen and paper' or online. The advantage of the online exercises was the facility to provide hints, feedback and/or a model solution of the exercise to the student while s/he is doing the exercise. Also, depending on the type of Moodle question, the online exercises can be assessed automatically.

Regarding the research question, whether the use of languageing exercises supports students' learning of mathematics, this was assessed by comparing the grades from the years 2015, 2016 and 2017. In each year the participants were first year civil engineering students. The content, extent and materials used were the same in all the years, except that languageing exercises were used additionally in the years 2016 and 2017. Table 4 shows the statistical key figures of the grades in each year. We can perceive from these key figures that in 2016 and 2017 the students received better grades. In these years, languageing exercises were additionally used on the course compared to year 2015. However, this result was not statistically significant (ANOVA single factor, p -value = 0,40, α = 0,05) but does give a positive indicator for the use of languageing exercises.

Table 4. Statistical key figures of the grades (grading 0 - 5).

Year	Number of students	Average	Standard deviation
2015	30	2,6	1,7
2016	29	3	1,8
2017	33	2,8	1,7

Discussion

Using languageing exercises and different ways of expressing mathematical thinking, explaining mathematics in their own words and with drawings alongside the symbolic expressions, aims to give the students a better understanding of the subject. The languageing exercises helped students to learn more about the

content they were exploring, to retrieve the details and relevant aspects of the content, to prepare for exams and therefore to learn better in general.

Discussion with the students indicates that they saw the languaging exercises as putting them in a situation where they need actually to think about what they are doing, not just mechanically calculating. Students felt that the exercises helped them to learn terminology, to understand the assignment better, and that they made clearer what was done and why.

This research has shown that students in TAMK have a positive attitude towards mathematical languaging. Natural language is an important part of the solution of a given exercise. It helps solving and understanding mathematics. Languaging brings a whole new perspective supporting the learning of mathematics, and should play a role in teaching in the future. One idea is to create languaging exercises also for the other engineering mathematics courses, with the intention of contributing to an improved learning process and increased mathematical understanding.

Acknowledgements

The authors thank the FutureMath project (funded by the EU Erasmus+ Programme) for supporting this research by enabling the use and production of the online learning materials. We would also like to thank all those students who were involved in the survey and gave their opinions of the languaging method.

References

- Joutsenlahti, J. (2010). Matematiikan kirjallinen kielentäminen lukiomatematiikassa (Written languaging in mathematics in upper-secondary school). *Ajankohtaista matemaattisten aineiden opetuksen ja oppimisen tutkimuksessa*. Asikainen, M., Hirvonen, P., Sormunen, K. (ed.). *Reports and studies in education, humanities and theology 1, Joensuu*, 3–15.
- Joutsenlahti, J., Ali-Löytty, S., & Pohjolainen, S. (2016). Developing Learning and Teaching in Engineering Mathematics with and without Technology. Teoksessa *Engineering Education on Top of the World: Industry University Cooperation: SEFI European Society for Engineering Education*. http://sefibenvwh.cluster023.hosting.ovh.net/wp-content/uploads/2017/09/joutsenlahti-developing-learning-and-teaching-in-engineering-mathematics-with-and-without-technology-153_a.pdf [Accessed 15.9.2017]
- Joutsenlahti, J., Sarikka, H., Kangas, J., & Harjulehto, P. (2013). Matematiikan kirjallinen kielentäminen yliopiston matematiikan opetuksessa. *Proceedings of the 2012 Annual Conference of Finnish Mathematics and Science Education Research Association*. Häikiöniemi, M., Leppäaho, H., Nieminen, P., Viiri, J. (ed.), Jyväskylä, 59–70.
- Joutsenlahti, J., Sarikka, H., & Pohjolainen, S. (2014). Languaging as a tool in learning and teaching university mathematics. *Fourth Finnish–Estonian Mathematics Colloquium*. Helsinki.
- Kangas, J., Silius, K., Joutsenlahti, J., Pohjolainen, S., & Miilumäki, T. (2011). Matematiikkaa omin sanoin: Kielentämisen käyttö matematiikan korkeakouluopetuksessa ja sen tukena. *Proceedings of the Integrating Research into Mathematics and Science Education in the 2010s*. Tampere, Finland, 188–196.
- Morgan, C. (2001). The place of pupil writing in learning, teaching and assessing mathematics. *Issues in mathematics teaching*. London: Routledge Falmer, 232–244.
- OECD (2015). Students, Computers and Learning: Making the Connection, PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en> [Accessed 15.9.2017]

Sarikka, H. (2014). Kielentäminen matematiikan opetuksen ja oppimisen tukena. *Master's thesis, Tampere University of technology*, 88.

SEFI (2013). A Framework for Mathematics Curricula in Engineering Education. B.Alpers (ed.) *A Report of the Mathematics Working Group by European Society for Engineering Education*. Available at: <http://sefi.haw-aalen.de/> [Accessed 15.9.2017]

Fysiikkaa liikkuen – 7-luokkalaisten oppilaiden ja opettajien kokemuksia kehollisesta opetuksesta fysiikassa

HANNU MOILANEN, SAMI ÄYRÄMÖ JA MARJA KANKAANRANTA

hannu.moilanen@norssi.jyu.fi Jyväskylän Yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta, normaalikoulu

Tiivistelmä

Nuorten liikkumattomuus ja poikien motivaation hiipuminen luonnontieteitä kohtaan ovat nousseet esille viimeaikaisissa kansallisissa kyselyissä. Uusi perusopetuksen opetussuunnitelma ja Liikkuva koulu-ohjelma pyrkivätkin jalkauttamaan lisää toiminnallisia työtapoja tavallisille oppitunneille, jotta opetuksen kokemuksellisuus ja oppilaiden koulupäivän aikainen fyysinen aktiivisuus lisääntyisi. Liikunnan vaikutusta aivoihin ja oppimiseen on tutkittu laajasti viimeisen kahden vuosikymmenen aikana, mutta liikunnallistavien opetusmenetelmien vaikutuksesta oppilaiden oppimiskokemukseen on vielä vähän tutkimusta suomalaisen tiedeopetuksen kentällä.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kehittää uusia kehon liikettä hyödyntäviä fysiikan opetusmenetelmiä ja tutkia, miten oppilaat kokevat erilaisen tavan opiskella fysiikkaa. Oppilaat osallistuivat vuosina 2016–2018 keski-suomalaisessa koulussa seitsemäsluokkalaisille järjestettyyn kahden tunnin mittaiseen ”Fysiikkaa liikkuen” –työpajaan. Tutkimuksessa selvitettiin, esiintyikö 7. luokkalaisten kokemuksissa suhteessa työpajaan muutoksia vuosien 2016 – 2018 välillä ja oliko uusi opetussuunnitelma ja Liikkuva koulu-ohjelma vaikuttanut liikunnallisten työtapojen käytön lisääntymiseen tiedeopetuksessa oppilaiden näkökulmasta. Lisäksi tutkimuksessa vertailtiin, oliko sukupuoli ja koulumenestyksellä vaikutusta opetusmenetelmien kokemukseen. Tutkimuksessa selvitettiin myös kyselyn avulla työpajaa valvovien opettajien suhtautumista liikunnallistavien työtapojen käyttöön sekä heidän havaintojaan oppilaiden toiminnasta työpajan aikana. Lisäksi menetelmällisenä kysymyksenä tutkittiin, miten oppilaita voidaan kyselylomakkeen vastausten perusteella ryhmitellä eri kategorioihin ei-ohjatun koneoppimisen avulla.

Tutkimusaineisto kerättiin sähköisellä kyselyllä ”Fysiikkaa liikkuen”-työpajan

yhteydessä. Kyselyyn vastasi yhteensä 351 oppilasta, josta poikia oli 47 prosenttia ja tyttöjä 53 prosenttia. Aineisto analysoitiin tilastollisten hypoteesitestien ja klusterianalyysin keinoin. Tulosten mukaan 80,9 % oppilaista koki, että työpajan oppilastyöt tuntuivat mielekkäämmiltä kuin perinteiset luokassa tehdyt fysiikan oppilastyöt eikä oppilaiden työpajan kokemisessa tapahtunut muutoksia vuosien 2016–2018 välillä. Liikunnallisten työtapojen käyttö ei ollut lisääntynyt tiedeopetuksessa vuosina 2016–2018. Myöskään tyttöjen ja poikien suhtautumisessa työpajaan ei ilmennyt eroja, eikä oppilaan itseraportoidulla koulumenestyksellä ollut vaikutusta kokemuksiin työpajasta. Vuonna 2018 kyselyyn vastanneista opettajista 62,5 prosenttia koki, että opetuksen liikunnallistamisesta on heille hyötyä omassa oppiaineessaan. Ongelmaksi opettajat kokivat ylimääräisen levottomuuden oppilaissa, mitä työtapojen käyttö aiheuttaa. Klusterianalyysissa aineistosta nousi esille kolme toisistaan eroavaa oppilasryhmää: positiivisesti työpajaan suhtautuvien tunne-kehollisten oppilaiden ryhmä ($n=201$), kiireellä kyselyyn vastaajien ryhmä ($n=99$) ja kielteisimmin työpajan sisältöihin suhtautuvien ryhmä ($n=45$).

Tutkimus osoittaa, että oppilaat kokevat keholliset työtavat yhtä positiivisina sukpuolesta tai koulumenestyksestä riippumatta ja näin ollen voisivat motivoida luonnontieteiden opiskeluun poikia ja heikompia oppilaita, joille luonnontieteiden abstraktien käsitteiden opiskelu perinteisin opetusmenetelmin on haastavampaa. Klusterianalyysi voi tarjota opettajalle uusia työkaluja, joilla muodostaa tietoa oppilaista ja opetuksen vaikuttavuudesta. Jotta uudet keholliset opetusmenetelmät leviäisivät kouluihin vielä laajemmin, opettajankoulutuksen tulisi tarjota tuleville opettajille lisää tutkittua tietoa menetelmien hyödyistä, sekä antaa konkreettisia käytännön työkaluja opetuksen liikunnallistamiseen eri oppiaineissa.

Avainsanat

Oppimiskokemus, kehollinen oppiminen, luonnontieteiden opetus

Johdanto

Eri opetusmenetelmien vaikuttavuuden tutkimuksessa on perinteisesti keskitytty oppimistulosten mittaamiseen erilaisilla testeillä (Murtonen ym. 2017), mutta hyväkään testitulos ei välttämättä takaa syvällistä oppimista ja opitun tiedon siirtymistä pitkäkestoiseen säilömuistiin (Blumenfeld & Ranganath 2007). Tämän tutkimuksen näkökulmaksi on valittu oppilaiden oppimiskokemusten tarkastelu. Oppimiskokemusten tutkiminen on tärkeää, sillä oppilaan oppimiskokemuksella on vaikutusta oppimisen keskeisiin perusmekanismeihin, kuten sisäiseen motivaation syntymiseen (Deci, Vallerand, Pelletier & Ryan 1991). Cohenin (1983) ja Andresensin (2000) mukaan oppimistilanteeseen liittyvällä kokemuksella on suuri rooli ilmiön oppimisen ja muistamisen näkökulmasta. Syvällisessä oppimisessa käytännön toiminta ja teoria yhdistyvät ja uuden oppiminen tapahtuu usein kokemuksia refleктоimalla ja yhdistelmällä opittua aikaisempiin tietoihin (Mezirow ym. 1995; Tynjälä 1999). Kokemukset luovat mahdollisuuksia oppimiselle, mutta toisaalta kokemus ei takaa oppimista. Siksi on tärkeää tutkia, miksi tietyistä kokemuksista oppitunnilla tulee oppimiskokemuksia ja miten käytetyt opetusmenetelmät vaikuttavat merkityksellisen oppimiskokemuksen syntymiseen. Tässä tutkimuksessa keskitytään tutkimaan, miten fysiikan opiskelu kehollisen opetusmenetelmän avulla vaikuttaa oppilaiden oppimiskokemuksiin.

Viime vuosiin saakka suomalaisen fysiikan ja kemian opetuksen traditiiossa on vaikuttanut vahvasti kartesiolainen dualismi, jossa oppimista on pidetty enimmäkseen kognitiivisena ja sosiaalisena tapahtumana ja kehoa puolestaan on pidetty joko itsestään selvänä tai oppimisen kannalta merkityksettömänä elementtinä. Erityisesti kahtena viime vuosikymmenenä aivojen kuvantamismenetelmien kehittyminen on vaikuttanut myös kognitiotieteiden kehittymiseen ja tuonut uutta tietoa muun muassa liikkeen vaikutuksesta oppimiseen. Kontra, Lyons, Discher & Beilock (2015) toteavat näkemyksen kehosta erottamattomana osana ihmisen ajattelua otettavan vähitellen huomioon myös luonnontieteiden oppimisen tutkimukseen ja aletaan ymmärtää, että fyysinen toiminta voi edesauttaa oppimiskokemuksen muodostumista ja oppimista.

Viimeaikaisissa laajoissa kansallisissa tutkimuksissa on nostettu esiin huoli kouluikäisten nuorten liikkumattomuudesta (Kokko, Hämylä, Villberg, Aira ym. 2015; THL 2017). Lisäksi koulutuksen arviointitutkimuksissa (esim. PISA 2015; THL 2017) on todettu suomalaisten oppilaiden asenteiden koulua kohtaan muuttuneen kielteisemmiksi ja oppilaiden kokevan motivaation puutetta koulunkäyntiä kohtaan. Erityisesti suomalaisten poikien menestyksen heikkene-

minen luonnontieteissä vuoden 2015 PISA-tutkimus nostaa esille kysymyksen myös siitä, herättävätkö nykyisin laajalti käytössä olevat opetusmenetelmät riittävästi erityisesti poikien motivaation ja kiinnostuksen luonnontieteiden opiskelua kohtaan.

Viimeisen kahden vuosikymmenen aikana fyysisen aktiivisuuden vaikutusta oppimiseen sekä aivojen toimintaan ja rakenteeseen on tutkittu laajasti. Tutkimuksissa on havaittu, että liikkuminen ennen oppituntia tai oppituntin aikana edistää tarkkaavaisuutta ja toiminnanohjausta, mikä puolestaan edistää oppimista (Donelly ym. 2016; Watson ym. 2017). Liikunta vaikuttaa suotuisasti myös oppimisen kannalta keskeisten aivoalueiden, kuten hippokampuksen ja etuotsalohkon kehittymiseen, joten liikkuvalla lapsella on näin ollen paremmat edellytykset oppimiselle (Erickson ym. 2011; Erickson ym. 2014). Lisäksi opetukseen integroitu liikunta tarjoaa mahdollisuuksia sosiaalisten taitojen, vuorovaikutuksen ja oppilaan itsetunnon kehittymiseen, mitkä saattavat osaltaan selittää liikunnan positiivisia vaikutuksia oppimiseen (Kantomaa ym. 2013.) Kehon käytön vaikutusta oppimiseen tiedeopetuksen kontekstissa ei ole vielä tutkittu Suomessa ja ylipäätään liikunnallistavien työtapojen vaikutuksesta oppilaiden oppimiskokemukseen, motivaatioon ja kouluviihtyvyyteen on vielä tällä hetkellä vähän tutkimustietoa.

Perusopetuksen uudessa opetussuunnitelmassa pyritään jalkauttamaan kouluhin oppilaiden motivaation lisäämiseksi kokemuksellisia ja toiminnallisia työtapoja (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet, POPS 2014, 21). Liikkeen käyttöä oppimisen tukena on tutkittu jo vuosikymmenten ajan ja ollaan havaittu, että jopa opetettavan ilmiön kannalta merkityksetön liike, kuten purkan syöminen (Morgan ym. 2014) tai käden puristaminen nyrkkiin (Propper ym. 2013) voi auttaa asian mieleenpainamisessa. Myös kehollisen toiminnon intensiteetillä on havaittu olevan vaikutusta esimerkiksi siihen, miten opiskellut sanat ovat jääneet mieleen (Skulmowski & Ray 2017; Alban & Kelley 2013). Kun sekä eri aistit ja keho osallistuvat oppimisprosessiin voi syntyä entistä pysyvämpiä muistijälkiä (esim. Kontra ym. 2015, Abrahamson ym. 2012). Tämän hetken tutkimustiedon mukaan vaikutus johtuu useasta mekanismista. Ensinnäkin liike oppimisen yhteydessä lisää aivojen verenkiertoa ja siten hapen ja glukoosin kulkeutumista oppimisen kannalta keskeisille aivoalueille (Drollette ym. 2014). Lisäksi liike lisää aivojen sensomotoristen alueiden (Kontra ym. 2015) ja etuotsalohkon aktivoitumista (Tsuji ym. 2013) ja vapauttaa aivoissa välittäjäaineita, kuten dopamiinia, noradrenaliinia, serotoniinia ja aivoperäistä hermokasvutekijää (BDNF), jotka vaikuttavat oppimisen kannalta keskeisiin mekanismeihin, kuten tarkkaavaisuuden ylläpitoon, ja uusien neuroneiden välisten yhteyksien syntymiseen (Drollette ym. 2014; Erickson ym. 2011; Hillman ym. 2009).

Viimeaikaiset tutkimukset tukevat ajatusta siitä, että kehon käytöllä on mahdollisuus vahvistaa oppimista luonnontieteiden opetuksessa. Faber (2011) havaitsi tutkimuksissaan, että kehollista opetusmenetelmää käyttänyt ryhmä muisti opitun asian paremmin 30 päivän kuluttua verrokkiryhmään verrattuna. Burke (2009) integroi tanssia kemian opetukseen ja oppilaiden mukaan tanssi auttoi heitä palauttamaan kemiallisia reaktioita mieleen koetilanteessa. Luonnontieteiden ja matematiikan abstraktit käsitteet voivat konkretisoitua kehollisen oppimisen avulla. Mooren ja Linderin (2012) tutkimuksessa kehon käyttö syvensi opiskelijoiden geometrian käsitteiden ymmärrystä. Kehon käytöllä on havaittu olevan vaikutusta myös kognitiivisen kuorman vähentymiseen. Kun esimerkiksi mallintaa kolmiulotteisen kappaleen pyörimistä käsillä, aivojen kapasiteettia vapautuu itse ongelman ratkaisuun (esim. Sweller 1988, Goldin-Meadow ym. 2001). Paulsonin (2012) mukaan kehon liike aktivoi monipuolisesti oppilaan aivoja ja keholliseen oppimisprosessiin liittyvät tunteet auttavat oppilaita oppimaan (Paulson 2012). Tässä artikkelissa keskitytään tutkimaan kehollisen opetusmenetelmän oppilaissa synnyttämiä oppimiskokemuksia ja tunteita.

Kehollinen oppiminen ja kehollisen kokemuksen rooli merkityksellisen oppimiskokemuksen synnyssä

Kehollinen oppiminen on uusi muotoutumassa oleva moniulotteinen oppimiskäsitys, jonka mukaan oppiminen tapahtuu koko kehossa sekä ihmisten välisessä sosiaalisessa ja fyysisessä todellisuudessa (Anttila 2009). Kehollisessa oppimisessa kehollinen toiminta on oleellinen osa oppimistapahtumaa ja huomio suunnataan kehollisiin kokemuksiin, aistimuksiin ja näiden reflektointiin (Anttila 2013). Huomioimalla kokonaisvaltaisesti oppilaan toiminnan eri osa-alueiden yhteydet opetuksessa, oppimista voitaisiin tukea paremmin (Anttila 2005b).

Kehollisen opetusmenetelmän käyttö luo mahdollisuuden synnyttää mieleenpainuvan ja merkityksellisen oppimiskokemuksen. Kehollisen oppimisen teorian kivijalkana voidaan pitää Kolbin oppimisen teoriaa (Kolb 1984). Kolb korostaa kokemuksen merkitystä oppimistilanteessa. Oppimisprosessissa ovat mukana monet toiminnot: tunteet, ajattelu, aistit ja käyttäytyminen. Kun kokemus on merkityksellinen, siitä voi tulla oppimisen perusta, joka voi saada käyntiin myönteisen oppimisen syklin. Nelivaiheisen oppimisen mallin ensimmäisessä vaiheessa kokemusta käsitellään tietoisesti. Toisessa vaiheessa kokemuksia havainnoidaan ja tarkkaillaan reflektoiden. Tästä seuraa kokemuksen käsitteellistäminen eli uuden tiedon luominen kokemuksen pohjalta. Viimeisessä vaiheessa uutta tietoa kokeillaan käytännössä, mikä voi edelleen laukaista käyntiin uuden oppimissyklin. (Kolb 1984.) Myös Andresen, Boud ja Cohen (2000) korostavat,

että kokemuspohjaisessa oppimisessa moniaistisuus, tunteet ja kokemuksen reflektointi ovat keskeisessä osassa oppimisprosessia.

Lähtökohtana uuden oppimiselle on riittävä aivojen vireystila ja tarkkaavaisuus, joka on huomion suuntaamista ja riittävän pitkäkestoista ylläpitämistä opeteltavaan asiaan. Fyysinen aktiivisuus lisää aktiivisuutta aivokuoren alueilla, joita tarvitaan tarkkaavaisuuden suuntaamiseen (Hillman 2009) ja jopa pelkästään seisomalla opiskelu aktivoi etuotsalohkoa ja edesauttaa lasten oppimista ja keskittymistä (Mehta 2015).

Tutkijat korostavat tunteiden merkitystä oppimisprosessissa (esim. Mayer, Salovey, & Caruso, 2000). Positiivinen tunne vahvistaa oppimiskokemusta ja tehostaa oppimista (Walker ym., 2003; D'Argenbaum ym., 2002). Vallitsevan oppimiskäsityksen perusajatus on, että ihminen oppii uutta liittämällä sen olemassa oleviin tietoihin ja taitoihin. Ennakkokäsitykset asiasta toimivat siis uuden tiedon ankkureina. On myös havaittu, että objektiivisten tietojen tai faktojen oppiminen tehostuu huomattavasti, jos muistettavaan asiaan liitetään omakohtaisia tai tunnepitoisia asioita (Tulving 1983). Kun oppimisessa käytetään omaa kehoa, oppilas voi aistia monenlaisia kehollisia ja emotionaalisia tuntemuksia, jotka mahdollistavat oppimistilanteen ankkuroitumisen keho- ja tunnemuistiin, jolloin pitkäkestoisen muistijäljen syntymisen todennäköisyys kasvaa.

Oppiaineiden erillisyyttä ja sisältöjen pirstaleisuutta pidettiin edellisen opetussuunnitelman ongelmana. Uudessa opetussuunnitelmassa pyritään eheyttämään eri oppiaineiden tietoja laajemmiksi kokonaisuuksiksi. Esimerkiksi liikuntaa, tanssia, musiikkia ja draaman työtapoja voitaisiin lisätä koulupäivään integroimalla niitä luonnolliseksi osaksi minkä tahansa oppiaineen opetusta (POPS 2014, 27–30). Liikunnan hyödyistä oppimisessa on julkaistu viime vuosina useita tutkimustuloksia, mutta liikunnan tai kehollisen oppimisen käyttöä opetusmetodin aineenopetuksessa on tutkittu vähemmän (Kantomaa ym. 2013).

Tutkimuksen toteutus

Tässä artikkelissa kuvataan opetuskokeilua, joka toteutettiin vuosina 2016–2018 keskisuomalaisessa noin 400 oppilaan yläkoulussa. Vieraileva tutkijaopettaja toteutti seitsemäsluokkalaisten kahden tunnin ”Fysiikkaa tanssin”-nimisen työpajan. Tutkimukseen osallistui yhteensä 24 eri oppilasryhmää. Opetuskokeilussa opetettiin peruskoulun fysiikan, tarkemmin ottaen mekaniikan, ilmiöitä keuhollisesti tanssia (breakdancea) apuna käyttäen. Yläkoulun fysiikassa mekaniikan osuus käsittelee erilaisia ilmiöitä, kuten liike, kiihtyvyys, voima, kitka, painopiste ja tasapaino. Kyseiset ilmiöt on mahdollista opettaa siten, että oppilas pääsee itse

kokemaan omalla kehollaan opetettavat asiat. Tutkimuksen tarkoitus on kehittää kehoa hyödyntäviä opetusmenetelmiä fysiikan opetukseen ja tarkastella, miten kehollinen oppiminen vaikuttaa oppilaiden oppimiskokemukseen. Lisäksi tutkimuksessa haetaan vastauksia taulukon 1 tutkimuskysymyksiin.

Taulukko 1. Tutkimuskysymykset ja tutkimuskysymykseen liittyvät kyselylomakkeen kysymykset

Tutkimuskysymys	Kysymys/väittäjä lomakkeessa	Vastausasteikko/-muoto
1. Miten oppilaat yleisesti kokivat työpajan ja erilaiset opetusmenetelmät?	1.Liikunnallisia työtapoja pitäisi olla fysiikan ja kemian opetuksessa enemmän 2.Oppiminen on tehokkaampaa, kun liikuteltavana kappaleena ja tutkimuksen kohteena on oma keho 3. Työpajan oppilastyöt tuntuivat mielekkäämmiltä kuin perinteiset luokassa tehdyt oppilastyöt 4. Fysiikan ja kemian opiskelu on mukavampaa jossain muualla (esim. pihalla, jumppasalissa, leikkikentällä) kuin omassa luokassa 5. Haluaisitko liikunnallisia työtapoja käytettävän muilla muissa oppiaineissa? 6. Liikkuminen vei pois huomiota itse fysiikan ilmiöistä 7. Mielestäni fysiikka oppiaineena on	Likert Likert Likert Likert kyllä=3, en osaa sanoa=2, en=1 1=vähiten samaa mieltä, 5=eniten samaa mieltä 1=ei yhtään mielekäs, 5=todella mielekäs
2. Onko oppilaiden kokemukset/asenteet työpajaan muuttuneet kolmen vuoden aikana?	Onko teillä ollut fysiikan/kemian tunnilla käytössä liikunnallisia työtapoja?	1=ei yhtään, 2=jonkin verran, 3=joka kerta
3. Onko toiminnallisten työtapojen käyttö lisääntynyt koulussa fysiikan ja kemian opetuksessa kolmen vuoden aikana?	Asteikolliset kysymykset 1-7 Sukupuoli	(tyttö/poika)
4.. Onko tyttöillä ja pojilla eroa työpajan kokemisessa?	Asteikolliset kysymykset 1-7 Viimeisin arvosana fysiikassa	Kiitettävä/erinomainen (9-10) Hyvä/tydyttävä (7-8) Kohtalainen/välttävä (6-5)
5. Onko fysiikan arvosanalla vaikutusta kehollisten työtapojen kokemiseen?	1.Mitkä ovat tärkeimmät työpajassa oppimasi asiat? 2.Miksi liikunnallisia työtapoja pitäisi mielestäsi olla enemmän? 3. Mikä oli mielestäsi työpajan mieleenpainuvn hetki? kaikki asteikolliset kysymykset	Avoim Avoim Avoim
6. Minkälaisia erilaisia oppilasprofiileja oppijoukosta voidaan tunnistaa?	Opetattamani aine/aineet Kuinka usein olet itse käyttänyt liikunnallistavia opetusmenetelmiä omassa oppiaineessasi viimeksi kuluneen kahden viikon aikana?	Avoim 1=En kertaakaan, 2= Muutaman kerran viikossa, 3=Päivittäin, 4=Lähes joka oppitunti
7. Miten työpajaan valvojan roolissa osallistuneet aineenopettajat ovat kokeneet opetuksen liikunnallistamisen työssään ja miten he arvioivat oppilaiden työskentelyä työpajassa?	Koen, että opetuksen liikunnallistamisesta on hyötyä omassa oppiaineessani Mitä hyötyä/haittaa opetuksen liikunnallistamisessa on mielestäni oman oppiaineesi näkökulmasta? Mitä Fysiikkaa liikuen-työpajan opetusmenetelmistä voisi siirtää oman oppiaineesi opetukseen? Miten oppilaat mielestäsi osallistuivat työpajan harjoitteisiin ja työskentelivät työpajassa?	Likert Avoim Avoim Avoim

Työpajan kulku

Kahden tunnin Fysiikkaa tanssien -työpajassa oli tarkoitus opiskella liikkeeseen, tasapainoon ja pyörimiseen vaikuttavia fysiikan lakeja kehollisin menetelmin. Työpajan alussa oppilaiden motivaation herättämiseksi salin näytöltä tuli maa-ilman parhaiden breikkaajien esityksiä oppilaiden saapuessa saliin. Alkuesitelyssä kartoitettiin muun muassa oppilaiden liikunnallisia harrastuksia ja sen jälkeen analysoitiin näytöltä tulevaa breakdance-videota ja havaittiin, että tanssi koostuu kolmesta elementistä: eri tavoin liikkumisista paikasta A paikkaan B, tasapainoliikkeistä eli freezeistä ja pyörimisliikkeistä.

Aluksi työpajalaiset kokeilivat itse liikkumalla, millaisia ovat hidas, nopea, kiihtyvä, hidastuva, suoraviivainen, käyräviivainen sekä heiluriliike ja värähdysliike. Alkulämmittelyksi kehosta etsittiin kaikki mahdolliset osat, joilla voi muodostaa jaksollista värähdysliikettä. Sitten oppilaat liikkuvat musiikin tahtiin opettajan kuvaamin tavoin, esimerkiksi hidas– suoraviivainen, kiihtyvä–käyräviivainen ja nopea–värähdysliike.

Seuraavaksi mietittiin, miten ylipäätään päästään liikkeelle ja miten liikkeen suuntaa voi muuttaa. Oppilaat jaettiin kolmeen joukkueeseen. Yhdelle joukkueelle jaettiin villasukat, toiselle tavalliset sukat ja kolmas sai liikkua paljain varpain. Oppilaat juoksivat kahden viivan väliä kilpaa, ja havaittiin, että sukaton joukkue voitti ylivoimaisesti ja villasukallinen jäi viimeiseksi. Sitten oppilaat pohtivat, mistä tämä mahtoi johtua. Näin päästiin kitka-käsitteeseen ja siihen, että Newtonin toisen lain mukaan kappaleen liiketilan muutokset vaativat voimaa eikä voima pysty välittämään alustaan ilman kitkaa.

Seuraavaksi oppilaiden tehtävä oli miettiä erilaisia alustoja ja jalkineita, joilla saavutettaisiin mahdollisimman pieni ja suuri kitka. Keskusteltiin, miten kitka pitää ottaa eri urheilulajeissa huomioon ja miten esimerkiksi breikkaarit huomioivat sen vaatetuksessaan, kengissään ja breikkauslustassa. Lisäksi oppilaat kertoivat omakohtaisesti, miten kitka vaikuttaa heidän lajissaan, kuten tanssissa, jalkapallossa, yleisurheilussa, laskettelussa tai luistelussa. Toinen osa työpajaa käsitteli tasapainoilmiötä ja kappaleen kaatumista. Aluksi katseltiin videolta, minkä kehon osien varassa breikkaarit pystyvät pysymään tasapainossa. Keskustelun jälkeen oppilaille jaettiin erimuotoisia puulevyjä, joista etsittiin painopistettä siten, että levyä tuettiin yhdestä pisteestä ja yritettiin saada pysymään siitä tuettuna tasapainossa. Kun painopiste löydettiin puupalikasta, alettiin miettiä, missä mahtaa olla tavallisessa asennossa seisovan ihmisen painopiste. Kun päädyttiin siihen, että se on vähän navan alapuolella noin vyönsoljen kohdalla, päätettiin kokeilla kehollisesti samaa, mitä edellä tehtiin puupalikalle. Oppilas aset-

ti vahvemman kätensä kyynärpään painopisteensä kohdalle ja yritti hakeutua tasapainoasemaan yhden käden varaan. Jos tämä onnistui, pystyi kokeilemaan yhden käden varassa pyörimistä.

Seuraavaksi määriteltiin tukipinnan käsite, joka on kappaleen alustaan koskettavien uloimmaisten osien rajaama alue. Oppilaiden tehtävä oli nyt asettua sellaiseen asentoon, että heillä oli mahdollisimman suuri tukipinta. Seuraavaksi pienennettiin tukipintaa asteittain: ensin leveä haara-asento, sitten jalat vierekkäin, sitten yhden jalan varassa ja lopulta yhden jalan päkiän tai varpaiden varassa. Jokaisessa asennossa oppilaita pyydettiin piirtämään tukipintansa. Tavoitteena oli saada kehollinen kokemus siitä, miten tukipinnan pieneneminen vaikuttaa tasapainoon. Kun tukipinta ja painopiste olivat tuttuja käsitteitä, siirryttiin miettimään, milloin kappale kaatuu. Opettaja otti esille puupalikan, jonka painopisteestä lähtevä luotilanka kertoi painopisteen sijainnin suhteessa tukipintaan. Sitten opettaja lähti kallistamaan alustalla olevaa palikkaa ja pyysi oppilaita havainnoimaan, milloin kappale kaatuu. Oppilaat havaitsivat, että kappale kaatuu juuri sillä hetkellä, kun luotilanka ylittää puupalikan pohjan reunan, eli kappale kaatuu, kun sen painopisteestä vedetty luotisuora ylittää tukipinnan.

Seuraavaksi opettaja laittoi kännykkänsä ja lompakkonsa panokseksi ja pyysi oppilaita kokeilemaan seuraavaa tehtävää: ”Nojaa seinään siten, että selkäsi on suorana ja kantapäät ovat kiinni seinässä. Sijoita kännykkä tai lompakko noin 30 cm:n etäisyydelle kengän kärjistä. Nosta kännykkä tai lompakko maasta siten, että polvesi ovat koko ajan suorana.” Jos tehtävä onnistui, oppilas sai kännykän ja 10000 euroa. Sitten pohdittiin, miksi kappaleen poimiminen onnistui tai epäonnistui. Miten esimerkiksi pellekengät auttaisivat asiaa?

Kolmas osio käsitteli pyörimisen fysiikkaa. Aluksi katsottiin video breakdancesista ja pohdittiin breikkaajien pyörimistä päällään, niskallaan ja selällään. Oppilaat pohtivat, miten pyörimiseen saadaan vauhti. Seuraavaksi katsottiin video, jossa taitoluistelijä tekee piruetin ja kehon asentoa muuttamalla saa pyörimiseen lisää vauhtia. Tämän jälkeen opettaja meni pyörivälle tuolille ja opetti pyörimisakselin, hitausmomentin, kulmanopeuden ja pyörimismäärän käsitteen.

Seuraavaksi harjoiteltiin yksinkertaisia piruetteja ja spinejä pyllyn ja selän varassa ja kokeiltiin tuolilla pyörimistä lisäpainojen kanssa ja ilman. Tuolille istuttiin kädet ja jalat suoriksi ojennettuina. Tuolia pyöritettiin ja sen pyörimisnopeutta tarkkailtiin samalla kun istuja veti kädet ja jalat mahdollisimman lähelle vartaloa. Pohdittavia asioita olivat: mitä havaittiin, mikä oli syynä ilmiöön? Sama koe toistettiin painot käsissä ja arvioitiin, onko eroa edelliseen tilanteeseen verrattuna. Tämän jälkeen toistettiin koe vielä niin että lisäpunnuksia oli kiinnitetty

myös nilkkoihin. Oppilaat kokeilivat, minkä kehonosien varassa on mahdollista pyöriä ja mikä on kulloinkin tukipinta. Tarkoituksena oli havainnollistaa käytännössä, miten hitausmomentin muutos ja siitä seuraava kulmanopeuden muutos saadaan aikaan. Tämän osion lopuksi otettiin kilpailu, kuka pyörii takapuolellaan useimman kierroksen.

Työpajan lopuksi oppilaat suunnittelivat lyhyen kuuden liikkeen tanssin tai liikesarjan, joka sisälsi kaksi tasapainoasentoa eli freezeä, kaksi pyörimisliikettä ja kaksi erilaista etenemisliikettä tilassa. Lopuksi valmiit tanssit esitettiin musiikin tahdissa muille.

Tutkimusaineisto ja aineiston analyysi

Oppilaat vastasivat työpajan lopuksi iPad-tableteilla Google Drive -verkkoympäristöön luotuun sähköiseen kyselyyn. Kyselyyn vastasi yhteensä 351 oppilasta, joista poikia oli 47,0 prosenttia ja tyttöjä 53,0 prosenttia. Tutkimukseen osallistuneiden oppilaiden ja ryhmien määrä eri vuosina näkyy taulukossa 2. Vuonna 2018 tehtiin kysely myös kahdeksalle opettajalle, jotka seurasivat ryhmänsä toimintaa työpajassa. Kyseisessä koulussa on käytetty liikunnallisia työtapoja tiedeopetuksessa suhteellisen vähän, sillä 65,4 prosenttia oppilaista vastasi, että heillä ei ollut lainkaan kokemusta liikunnallisista työtavoista fysiikan ja kemian tunneilla.

Taulukko 2. Tutkimukseen osallistuneet oppilaat (n= 351)

VUOSI	OPPILAAT (N)	OPPILASRYHMÄT(N)
2016	108	8
2017	129	8
2018	114	8

Aineisto analysoitiin tilastollisten hypoteesitestien ja klusterianalyysin keinoin. Ennen tilastollista analyysia, vastaukset kyselylomakkeen avoimiin kysymyksiin taulukoitiin, pelkistettiin ja ryhmiteltiin eri ylä- ja alakäsitteiden mukaisesti vastausryhmiin klusterianalyysiä varten. Kuvista 2, 3 ja 4 käy ilmi vastausryhmät, joihin vastaukset ryhmiteltiin. Esimerkiksi oppilaan vastaus ”Kitkaa tarvii liikumiseen” ryhmiteltiin yläkäsitteen fysiikka alle vastausryhmään ”kitka” kysyt-

täessä tärkeimpiä työpajassa opittuja asioita. Vastaus ”Miksi skrrtttaa paljon” ryhmiteltiin vastausryhmään ”joku muu”.

Tilastollisia hypoteesitestejä käytettiin tutkittaessa ryhmien välisiä eroja tutkimuskysymyksissä 2-5. Kysymyksessä 2 vertailtiin eri vuosikursseja käyttäen Kruskal-Wallis -menetelmää ja käyttäen Bonferroni- monivertailukorjausta (muuttujien määrä x ryhmien määrä = $7 \times 3 = 21$). Kysymyksissä 3-5 menetelmänä käytettiin Wilcoxonin kahden otoksen järjestyssummatestiä, jonka antamat p-arvot korjattiin Bonferroni-menetelmällä hypoteesien lukumäärän suhteen. Ryhmien välinen ero todettiin tilastollisesti merkitseväksi, kun $p \leq 0.05$.

Klusterianalyysi on ohjaamattoman koneoppimisen tilastollinen menetelmä (Hastie ym. 2001). Ohjaamattomassa menetelmässä ei käytetä mallia sovitettaessa vastemuuttujia (ennustettava lukuarvo tai luokkatieto) vaan pyritään luomaan esimerkiksi klusterianalyysin tapauksessa luokat datan sisäisen rakenteen perusteella. Tässä tutkimuksessa klusterianalyysin tavoitteena oli tunnistaa aineistosta keskenään samankaltaisten oppilaiden ryhmiä eli koko aineistoa yksilöllisempiä oppilasprofileja. Menetelmän löytämät klusteriprototyypit kuvaavat kunkin ryhmän tyypillistä käyttäytymistä. Syötemuuttujat esikäsiteltiin lineaarisella skaalauksella muuntamalla dikotomisat 0/1-muuttujat välille $[1/4, 3/4]$, diskreetin (1,2,3)-asteikon muuttujat välille $[1/6, 5/6]$ ja Likert-asteikon 1-5 muuttujat välille $[1/10, 9/10]$. Klusterimalli muodostettiin jakaumaoletuksista riippumattomalla K-spatialmedians-monimuuttujamenetelmällä (Äyrämö 2006). Klustereiden lukumäärä, $K=3$, valittiin tulkitsemalla visuaalisesti eri vaihtoehtoja. K-spatialmedians-menetelmä klusteroi sekä täydelliset että epätäydelliset havainnot ilman aineiston imputointia. Klusterimallin tuottamia ryhmiä tulkittiin visuaalisesti pylväskuvion avulla. Klusterialgoritmin mallit tulkittiin laadullisesti kiinnittämällä huomio niihin muuttujiin, joissa klusterille tyypillisessä vastauksessa havaittiin koko aineistolle tyypillisestä vastauksesta poikkeava trendi.

Kaikki analyysit suoritettiin MATLAB R2016b (MathWorks Inc.) ohjelmistolla käyttäen Statistics and Machine Learning Toolboxia (Version 10.1) ja itse toteutettua K-spatialmedians-klusterianalyysimenetelmää epätäydellisen aineiston klusterointiin (Äyrämö 2006).

Tulokset

Tulosten esittely jakaantuu kolmeen osa-alueeseen: 1) liikunnallisten työpajojen käyttökokemukset, 2) oppilaiden kokemukset työpajatyöskentelystä ja 3) oppilasryhmien profilointi. Kahden ensimmäisen osa-aluetta tarkastellaan sekä oppilaiden että opettajien näkökulmista.

Kokemukset liikunnallisista työtavoista

Vuosina 2016-2018 ($n=351$) kerätyn aineiston mukaan 80,9 % oppilaista koki, että työpajan oppilastyöt tuntuivat mielekkäämmiltä kuin perinteiset luokassa tehdyt fysiikan oppilastyöt. Oppilaista 79,2% koki, että oppiminen on tehokkaampaa, kun liikunteltavana kappaleena ja tutkimuksen kohteena on oma keho. Yleisesti (88,0%) oppilaat kokevat, että fysiikan ja kemian opiskelu on mukavampaa jossain muualla oman luokkahuoneen ulkopuolella. Merkittävä osa (76,9%) oppilaista haluaisi liikunnallistavia opetusmenetelmiä myös muiden aineiden oppitunneille. Noin neljäsosa (26,2%) oppilaista kuitenkin koki, että liikunnallistavat työtavat veivät huomion pois itse fysiikan ilmiöstä. Kokonaisuudessaan voidaan todeta, että valtaosa oppilaista koki fysiikan opiskelun liikkeen avulla positiivisena oppimiskokemuksena.

Opettajille tehdyssä kyselyssä määriteltiin ”opetuksen liikunnallistaminen” yläkäsitteenä, mikä sisältää joukon liikunnallisia ja toiminnallisia työtapoja ja opetusmenetelmiä, joissa oman kehon liikettä ja liikuntaa käytetään hyväksi oppimisessa. Myös erilaiset oppitunnin aikaiset taukojumpat kuuluvat opetuksen liikunnallistamiseen. Työpajaa seuranneista valvovista opettajista ($N = 8$) 62,5 prosenttia ilmoitti käyttävänsä liikkunnallistavia opetusmenetelmiä useamman kerran viikossa, 37,5 prosenttia ei lainkaan. Vastaavasti 62,5 prosenttia opettajista koki, että opetuksen liikunnallistamisesta on heille hyötyä omassa oppiaineessaan. Työtapojen hyödyiksi useampi opettaja mainitsi vaihtelun perinteiseen oppituntiin, liikunnan terveyshyödyt ja vireystilan sekä keskittymisen parantamisen. Kahdessa vastauksessa todettiin, että liike auttaa muistiinpainumisessa. Haittapuolina opettajat mainitsivat muun muassa ongelmat ryhmänhallinnassa levottomien ryhmien kanssa. Erään opettajan mukaan pienikin normaalisista poikkeava toimi aiheuttaa levottomuutta ja tehtävästä toiseen siirtymisessä kestää todella kauan. Toisen opettajan ongelmana on se, että osa oppilaista ottaa oppilastyöt ”rentoiluna”, jolloin työt tehdään vähän vasemmalla kädellä ja ryhmän tulokset ovat ”vähän sitä sun tätä”. Kolmas opettaja arvio työtapojen hyöty-suhdetta ja totesi, että ”yksittäisen pienen tehtävän toteuttaminen siirtymineen ja palautusrahoitteluineen lohkaisee usein opiskeluajasta suhteettoman suuren palasen verrattuna ko. tehtävän painoarvoon.”

Kokemukset työpajoista

Tutkimuskysymyksessä 1 vertailtiin, onko oppilaiden kokemukset/asenteet työpajaan muuttuneet kolmen vuoden aikana. Koulu on ollut mukana Liikkuva koulu-ohjelmassa vuodesta 2014 lähtien, joten hypoteesina oli, että ensimmäisen vuoden 2016 positiivisiin kokemuksiin saattoi vaikuttaa työtapojen uutuus-

denviehätys ja Liikkuva koulu-ohjelman myötä liikunnallistavien työtapojen yleistyminen eri oppiaineissa olisi vaikuttanut tuloksiin vuosien 2017 ja 2018 osalta. Kuitenkin vertailtaessa oppilaiden eri vuosien vastauksia ainoa tilastollisesti merkitsevä ero havaittiin eri vuosikertojen vuosien 2016 ja 2017 ryhmien 1 ($n=108$) ja 2 ($n=129$) välillä kysyttäessä fysiikan mielekkyyttä oppiaineena. Vuonna 2017 työpajaan osallistui fysiikkaan oppiaineena kielteisimmin suhtautuva ryhmä. Merkitsevä ero havaittiin ko. muuttujalle, mutta ero johtui vain ja-kaumiensa erilaisuudesta mediaaniarvojen ollessa kuitenkin samat.

Oppilaiden mielestä työtapojen käyttö fysiikan ja kemian tunneilla oli pysynyt samana, vaikka olisi ollut oletettavaa, että Liikkuva koulu-ohjelma olisi lisännyt työtapojen käyttöä tarkasteluvälillä myös tiedeopetuksessa. Sukupuolten välillä ei havaittu tilastollisesti merkittävää ero työpajan kokemisessa eikä myöskään oppilaan fysiikan arvosanalla ollut vaikutusta asteikollisten kysymysten vastauksiin tilastoanalyysin mukaan.

Kysyttäessä opettajilta, miten oppilaat osallistuivat työpajan harjoitteisiin ja työskentelivät työpajassa, viisi kahdeksasta opettajasta arvioi ryhmän kokonaisuudessaan toimineen työpajassa hyvin, muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Kahden opettajan arvoissa heidän valvottavanaan oli ”ujo, hitaasti lämpiävä ryhmä, jotka tekivät annettujen ohjeiden mukaisesti, mutta ujonpuoleisesti.” Opettajan mukaan ryhmän oppilaat ”tekisivät kaiken yksin, jos mahdollista” ja ”eivät tykkää ryhmätehtävistä”. Yksi opettajista arvio, että ”työpajan alku oli levotonta ja fokus siirtyi välillä ihan muihin juttuihin. Kun oppilaat pääsivät alkujännityksestä, toiminta alkoi sujua.” Kokonaisuutena voidaan todeta, että opettajat vastaukset validoivat hyvin tutkija-opettajan kokemukset. Kaksi ryhmää olivat tutkija-opettajankin mielestä haastavampia ja kokemukset ryhmistä olivat samansuuntaiset opettajien havaintojen kanssa.

Oppilasprofilit ja -ryhmät (Klusterianalyysi)

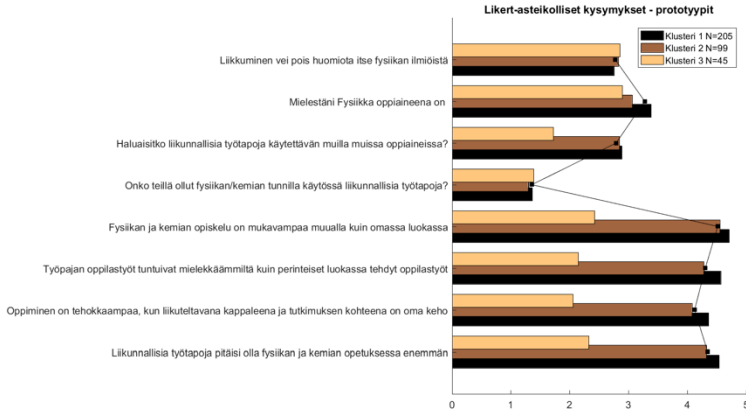
Kuudenteen tutkimuskysymykseen löytyi klusterianalyysissä kolme vastausprofiiltaan toisistaan erottuvaa ryhmää: positiivisesti työpajaan suhtautuvien tunne-kehollisten oppilaiden ryhmä ($n=201$), kiireellä kyselyyn vastaajien ryhmä ($n=99$) ja kielteisimmin työpajan sisältöihin suhtautuvien ryhmä ($n=45$).

Klusteri-1 ($N = 201$) eli tunne-kehollisten ryhmä muodosti suurimman ryhmän, jonka Likert-asteikollisiin kysymyksiin antamat pisteet olivat väitettä ”Liikkuminen vei pois huomiota itse fysiikan ilmiöistä” lukuun ottamatta koko aineistolle tyypillisiä vastauksia korkeampia (Kuva 1). Klusterin oppilaat olivat aktiivisia vastaamaan ja jättivät vastaamatta kysymyksiin selkeästi muita ryhmiä harvem-

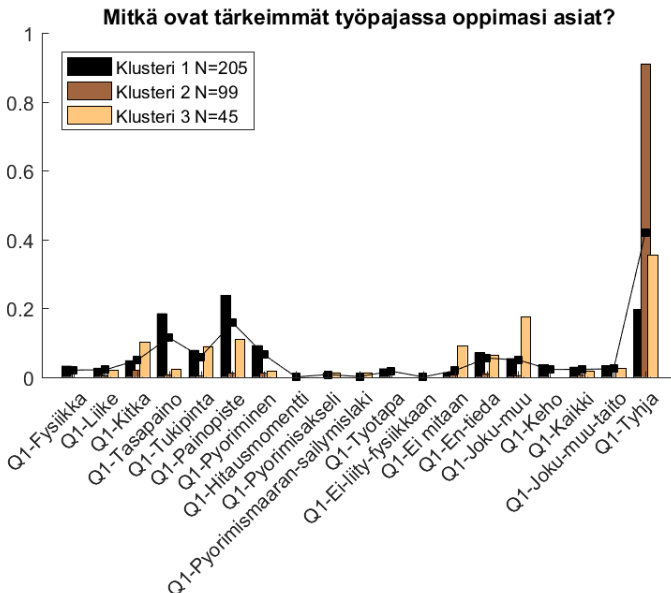
min. Klusterin oppilaat kokivat tasapainon ja painopisteen tärkeimpinä opituina asioina useammin kuin aineistossa kokonaisuutena (Kuva 2). Klusterin oppilailla oli koko aineistoon suhteutettuna myös useampia näkemyksiä kysymykseen miksi työpajoja pitäisi olla enemmän. Tärkeitä syitä olivat muun muassa, että liike edesauttaa oppimista, tunne, vaihtelevuus ja liikunnan hyödyt (Kuva 3). Mieleenpainuvimpina asioina nähtiin koko aineistoa useammin oma tanssi, 10000 euron tavoittelu, pyöriminen ja painopiste. Asiat liittyivät hetkiin, joissa kehollinen opetusmenetelmä oli vahvasti läsnä ilmiön opiskelussa. (Kuva 4).

Klusteri-2 (N = 99) eli kiireellä kyselyyn vastannaiden ryhmä on ryhmistä toiseksi suurin. Ryhmän vastaukset Likert-asteikollisiin kysymyksiin noudattavat hyvin suurelta osin Klusteri-1:n ja koko aineistolle tyypillistä profilia, mutta oppilaiden antamat pisteet ovat kauttaaltaan hieman pienempiä (Kuva 2). Selkein koko aineistosta erottava tekijä oli se, että klusteriin kuuluvat oppilaat jättivät pääosin vastaamatta kolmeen avoimeen kysymykseen (Kuva 3, Kuva 4, Kuva 5).

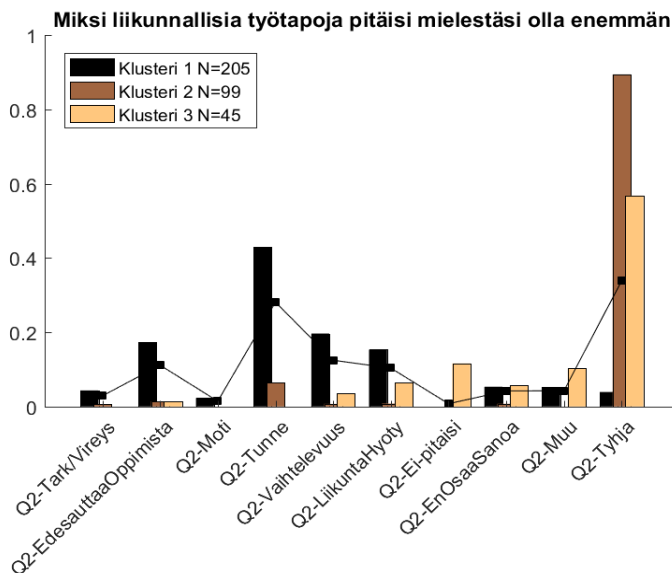
Klusteri-3 (N = 45) eli kielteisimmin työpajoihin suhtautuneiden ryhmä erottui Likert-asteikollisten kysymysten osalta selkeimmin muista ryhmistä, klusteriin kuuluvien oppilaiden kahdeksaan kysymykseen antamien vastausten poiketessa viiden kysymyksen osalta selkeästi koko kahden muun ryhmän profilista (Kuva 3). Klusterin tyypilliset vastaukset ovat viiden kysymyksen osalta tasoa 2 kun muut ryhmien vastaukset näihin kysymyksiin ovat tasolla 3/3 ja 4-5/5. Ainoastaan ”Kitka” ja ”Tukipinta” nousivat esille kysymyksessä tärkeimmistä työpajassa opituista asioista (Kuva 4). Koko aineistoon verrattuna klusterin oppilaat vastasivat kysymykseen useammin ”Ei mitään”, ”En tiedä” tai ”Joku muu” ja noin puolet eivät vastanneet lainkaan kysymykseen. Kysymykseen ”Miksi liikunnallisia työpajoja pitäisi mielestäsi olla enemmän?” klusterin oppilaiden vastaukset jakautuivat vaihtoehtoihin ”Liikunnan hyödyt”, ”Ei pitäisi”, ”En osaa sanoa”, ”Muu” ja lähes puolet eivät vastanneet (Kuva 4). Pieni osa klusterista näki mieleenpainuvimpana hetkenä oman tanssin, mutta tyypillisesti oppilaat vastasivat Liittyy muuhun tai jättivät vastaamatta (Kuva 5). Klusteri voidaan nähdä jonkinlaisena pienenä, mutta poikkeavana havaintojoukkona suhteessa koko aineistoon, jonka vastauksissa on painotus epävarmuuteen liittyvissä vaihtoehtoisissa.



Kuva 1. Klusteriprofililit Likert-asteikollisissa kysymyksissä. Koko aineistolle tyypilliset vastaukset on kuvattu yhtenäisellä ja neliöille viivalla.

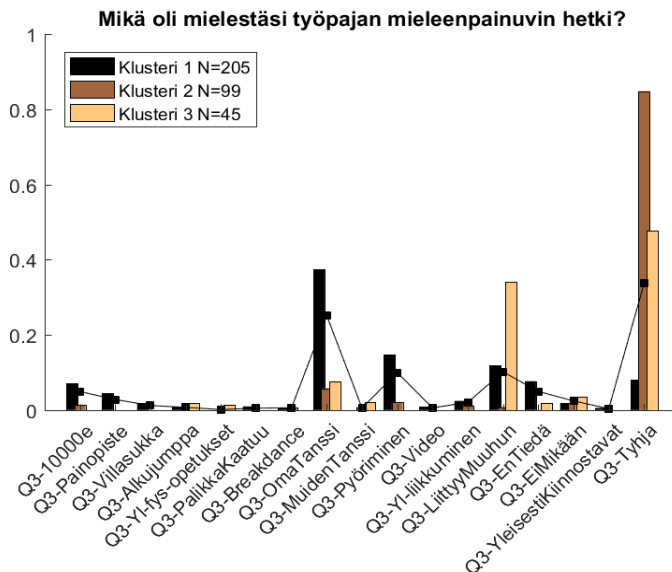


Kuva 2. Klusterikohtaiset ja kokonaineiston profilit kysymykseen ”Mitkä ovat tärkeimmät työpajassa oppimasi asiat?”



Kuva 3. Klusteriprofililit kysymyksessä

”Miksi liikunnallisia työtapoja pitäisi mielestäsi olla enemmän?”



Kuva 4. Klusteriprofililit kysymyksessä

”Mikä oli mielestäsi työpajan mieleenpainuvuin hetki?”

Pohdinta ja johtopäätökset

Tutkimuksessa tarkasteltiin, miten kehollinen oppiminen vaikuttaa oppilaiden oppimiskokemukseen fysiikan opetuksessa. Tutkimus toteutettiin yhdessä koulussa, joten tulosten yleistäminen vaatii vielä lisätutkimuksia useammissa ympäristöissä. Tulokset tarjoavat kuitenkin mitattua tietoa, jota voidaan hyödyntää kehitettäessä uuden opetus suunnitelman mukaisia kehollisia opetuskäytänteitä suomalaiskouluissa. Tutkimuksessa selvitettiin oppilaiden oppimiskokemuksia, joten tämän tutkimuksen pohjalta ei voi ottaa kantaa siihen, oliko opetuskokeilu tehokas fysiikan ilmiöiden oppimiseen oppimistulosten näkökulmasta. Tässä tutkimuksessa on käytetty Likert-asteikollisia kysymyksiä ja tuloksia tulkittaessa on syytä pitää mielessä, että myönteiset väittämät saattavat johdatella vastauksia. Tämän vuoksi asteikollisten kysymysten lisäksi kyselylomakkeessa on laadittu myös avoimia kysymyksiä.

Kokonaisuutena oppilaat kokivat keholliset opetusmenetelmät ja liikunnan käytön opetusmenetelmänä myönteisenä eikä sukupuolella tai koulumenestyksellä havaittu vaikutusta työpajan kokemiseen. PISA 2015 –tutkimus osoitti erityisesti suomalaisten poikien kiinnostuksen luonnontieteitä kohtaan heikentyneen ja heidän suoriutumisensa olleen tyttöjä heikompaa. Tutkimuksen mukaan oppilaiden sukupuolella tai koulumenestyksellä ei ollut yhteyttä heidän kokemukseensa työpajasta. Työpaja ja siinä käytetyt keholliset opetusmenetelmät näyttäisivät siis kiinnostavan myös heikkoja poikia. Keholliset työtavat voisivat motivoida luonnontieteiden opiskeluun poikia ja heikompia oppilaita, joille luonnontieteiden abstraktien käsitteiden on haastavaa. Aiempien tutkimusten valossa liikunnan lisäämistä oppitunnille hyötyvät kaikki, mutta ylivilkkaat ja oppimistuloksiltaan heikommät oppilaat hyötyvät eniten liikunnan integroimisesta oppitunteihin (Hillman ym. 2008; Drollette ym. 2014; Kujala ym. 2012). Kiinnostava jatkotutkimusaihe olisi tutkia oppilaita haastatellen, miksi joku ei koe kehollistamista (tai työpajaa) mielenkiintoisena tai miksi toinen kokee.

Rutiinin rikkominen opetusmenetelmien, oppimisympäristöjen tai opetusvälineiden suhteen lisää oppilaiden tarkkaavaisuutta ja vaikuttaa mieleenpainuvan oppimiskokemuksen syntymiseen (Moilanen & Salakka 2016; Smeds ym. 2015). Mikäli liikunnallisia työtapoja käytetään liikaa, niistä voi syntyä rutiini ja se voi vaikuttaa oppilaiden oppimiskokemukseen negatiivisesti (Koivisto ym. 2017). Fysiikkaa tanssien -työpajaan liittyi useita elementtejä, jotka poikkesivat tavallisen fysiikan tunnin elementeistä kuten muun muassa kehollinen työtap,

luokan ulkopuolinen oppimisympäristö ja vieraileva opettaja. Koulussa, jossa tutkimus toteutettiin, liikunnallisia työtapoja oli käytetty tiedeopetuksessa vähän. Voidaan olettaa, että oppilaat kokevat työtapojen vaihtelun usein myönteisenä ja tässä suhteessa tutkimuksen positiiviset tulokset eivät tule yllätyksenä. Jatkotutkimuksessa tulisikin tutkia koulua, jonka tiedeopetuksessa toimintakulttuurin liikunnallistaminen on viety jo ennen tutkimuksen aloittamista pidemmälle, jolloin myös työpajan opettajana voisi toimia luokan oma opettaja. On olennaista myös toteuttaa pidempiä opetusjaksoja, joissa liikunnallisuus on keskeisessä roolissa oppimista ja opetusta.

Tutkimuksen tarkoituksena oli myös tutkia, miten ei-ohjatulla koneoppimisella voitaisiin jalostaa opettajalle uutta tietoa ryhmästä tavallisen palautekyselyn pohjalta. Klusterointimenetelmä voi tuottaa opettajalle hyödyllistä tietoa oppilasryhmistä ja heidän asennoitumisestaan oppimiseen ja opetukseen. Opettaja voi tunnistaa ryhmästään erilaisia oppilasprofileja, joiden perusteella hän voi valita kyseiselle ryhmälle sopivia opetusmenetelmiä ryhmän oppilasprofiilikaumien mukaan. Menetelmiä ja työkaluja olisi mahdollista kehittää myös yksilötasolla siten, että oppilas saisi entistä yksilöllisempää opetusta. Vastaavaa Big data -analyysin kehitystyötä tehdään jo nyt mm. personoidun lääketieteen ja ennaltaehkäisevän terveydenhuollon kentällä ja tulevaisuudessa tekoälypohjaiset oppimisanalytiikkaratkaisut yleistyvät myös kouluissa.

Liikkuva koulu -ohjelman tavoitteena on lisätä oppituntien aikaista fyysistä aktiivisuutta muun muassa liikunnallistavien opetusmenetelmien avulla. Opetuksen liikunnallistamisen hyödyt ovatkin useiden opettajien ja opetusharjoittelijoiden tiedossa, mutta kuten koulussa, jossa tutkimuksemme toteutettiin, liikunnallistavat opetusmenetelmät eivät ole vielä jalkautuneet luonnolliseksi osaksi tavallisen aineenopettajan pedagogista työkalupakkia. Tässä tutkimuksessa haastateltu opettaja kertoi, että keväällä 2017 Liikkuva koulu-aiheinen koulutus innostikin useita opettajia kokeilemaan liikunnallistavia työtapoja, mutta valitettavan moni oli palannut alkuinnon hiivuttua vanhoihin rutiineihinsa. Tutkimuksemme osoittaa myös, että uusien työtapojen käyttö tiedeopetuksessa ei ole oppilaiden kokemusten mukaan lisääntynyt vuosina 2016–2018.

Jyväskylän normaalikoulun vuoden 2015–2016 opintojensa loppuvaiheessa olleille aineenopettajaharjoittelijoille (n = 450) tehdyn kyselyn mukaan 90 prosenttia vastanneista oli sitä mieltä, että liikkumista lisääviä opetusmenetelmiä pitäisi käyttää nykyistä enemmän aineenopetuksessa. Saman kyselyn mukaan 40 prosenttia opetusharjoittelijoista ei ollut käyttänyt lainkaan omassa oppiaineessaan opetuksen liikunnallisuutta lisääviä tai kehollista oppimista hyödyntäviä opetusmenetelmiä (Moilanen & Salakka 2016).

Opettajankoulutuksen olisi mahdollista vastata liikunnallisten työtapojen opettamisesta valmistuville opettajille entistä vahvemmin. Moni opettaja saattaa myös kokea, että hänellä ei ole taitoja integroida esimerkiksi tanssia omaan oppiaineeseensa. Yksi uuden opetussuunnitelman tavoitteista onkin lisätä yhteistyötä eri oppiaineiden opettajien välillä sekä suunnitella että toteuttaa esimerkiksi eri oppiaineita integroivia monialaisia oppimiskokonaisuuksia, joissa pyritään luomaan eheitä kokonaisuuksia jostain opiskeltavasta ilmiöstä. Uudet opetussuunnitelmat tarjoavat opettajille mahdollisuuksia rakentaa opetuskokeiluja, joissa integroidaan eri aineita rohkeasti tavoitteena synnyttää oppilaalle 2000-luvun taitojen oppimisen ohessa merkityksellinen oppimiskokemus ja syväoppimiseen vaadittava pysyvä muistijälki. Liikkuminen ja toiminnallisuus ei kuitenkaan ole oppitunnilla itsetarkoitus vaan tehokas keino edistää oppimista (Moilanen & Salakka 2016).

Lapsilla ja nuorilla on tarve merkitykselliseen vuorovaikutukseen ja yhteyteen kouluyhteisössään (Osterman 2000). Välituntien fyysisen aktiivisuuden on todettu olevan yhteydessä parempiin koettuihin vertaissuhteisiin koulussa (Haapala ym. 2014a). Keholliset opetusmenetelmät antavat mahdollisuuden oppilaan aktiivisen toimijuuden vahvistumiseen ja uusia tilaisuuksia oppitunneille harjoitella vuorovaikutustaitoja ja ryhmässä toimimista. Oppilaat, joilla on hyvät sosiaaliset suhteet koulussa ja jotka pitävät koulusta, myös oppivat paremmin (Crosnoe & McNeely 2008; Boulton ym. 2011). Liikkuva koulu-ohjelman ja uusien opetussuunnitelmien myötä toiminallisuutta oppitunneilla pyritään lisäämään. Jatkotutkimuksessa olisi mielenkiintoista tutkia vaikuttaako lisääntynyt toiminnallisuus oppilaiden vuorovaikutustaitojen ja sosiaalisten suhteiden kehittymiseen.

Liikunnallisen toimintakulttuurin sisäistäminen ja uusien rutiinien luominen oppitunnille vaatii sekä aikaa että opettajilta rohkeutta kokeilla ja epäonnistua. Usein uudet toiminnalliset työtavat saattavatkin alkuun aiheuttaa ylimääräistä levottomuutta oppilaissa ja haasteita ryhmänhallinnassa, kuten koulun opettajat tutkimuksessamme raportoivat. Kun alkuhaasteiden yli selvittää ja uusista työtavoista muodostuu rutiini, tulokset voivat olla positiiviset. Liikkuva koulu ohjelman väliraportin mukaan 92 prosenttia opettajista kokee Liikkuva koulu -toiminnan hyödyllisenä kouluviihtyvyyden ja 83 prosenttia työrauhan kannalta (Aira & Kämppi 2016).

Lähteet

- Aira, A., & Kämppi, K. (2016). Kohti aktiivisempia ja viihtyisämpiä koulupäiviä. *Liikkuva koulu-ohjelman väliraportti*, 1, 2015–31.
- Abrahamson, D., & Lindgren, R. (2014). Embodiment and embodied design. *The Cambridge handbook of the learning sciences*, 2, 358–376.
- Alban, M. W., & Kelley, C. M. (2013). Embodiment meets metamemory: Weight as a cue for metacognitive judgments. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 39(5), 1628.
- Andresen, L., Boud, D., & Cohen, R. (2000). *Experience-based learning. Understanding adult education and training*, 2, 225–239.
- Anttila, E. (2005). Tanssin, siis ajattelen. *Pohdintoja tanssista, oppimisesta ja kehotietoisuudesta* [“I dance, therefore I think.” *Contemplations on dance, learning and body consciousness*]. In S. Karppinen & I. Ruokonen (Eds.), *Taidon ja taiteen luova voima*, 71–84.
- Anttila, E. (2009). Mitä tanssija tietää?: kehollinen tieto ajattelun ja oppimisen perustana. *Aikuiskasvatus* 29 (2009): 2.
- Anttila, E. (2013). *Koko koulu tanssii! Kehollisen oppimisen mahdollisuuksia kouluyhteisössä*.
- Blumenfeld, R. S., & Ranganath, C. (2007). Prefrontal cortex and long-term memory encoding: an integrative review of findings from neuropsychology and neuroimaging. *The Neuroscientist*, 13(3), 280–291.
- Boulton, M. J., Don, J., & Boulton, L. (2011). Predicting children’s liking of school from their peer relationships. *Social Psychology of Education*, 14(4), 489–501.
- Burke, J. S. (2009). Chemistry meets choreography to enhance student comprehension. <http://www.edutopia.org/arts-education-chemistry-dance-visualization> (9.5.2018).

- Cohen, R. (1993). *Using experience for learning* McGraw-Hill International.
- Crosnoe, R., & McNeely, C. (2008). Peer relations, adolescent behavior, and public health research and practice. *Family & Community Health*, 31, 71–80.
- D'Argembeau, A., Comblain, C., & Van der Linden, M. (2003). Phenomenal characteristics of autobiographical memories for positive, negative, and neutral events. *Applied Cognitive Psychology*, 17(3), 281–294.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational psychologist*, 26(3–4), 325–346.
- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., & Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: a systematic review. *Medicine and science in sports and exercise*, 48(6), 1197.
- Drollette, E. S., Scudder, M. R., Raine, L. B., Moore, R. D., Saliba, B. J., Pontifex, M. B., & Hillman, C. H. (2014). Acute exercise facilitates brain function and cognition in children who need it most: an ERP study of individual differences in inhibitory control capacity. *Developmental cognitive neuroscience*, 7, 53–64.
- Erickson, K. I., Voss, M. W., Prakash, R. S., Basak, C., Szabo, A., Chaddock, L., ... & Wojcicki, T. R. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(7), 3017–3022.
- Erickson, K. I., Leckie, R. L., & Weinstein, A. M. (2014). Physical activity, fitness, and gray matter volume. *Neurobiology of aging*, 35, 20–28.
- Faber, R., Henneman, S., & Wright-Sabbatino, K. (2011). Science with dance in mind: A collaboration with primary movers and Baltimore County public schools 2009–2011. *Focus on Dance Education Collaborations: Different Identities, Mutual Paths*, 70.
- Goldin-Meadow, S., Nusbaum, H., Kelly, S. D., & Wagner, S. (2001). Explaining math: Gesturing lightens the load. *Psychological Science*, 12(6), 516–522.

- Haapala, H. L., Hirvensalo, M. H., Laine, K., Laakso, L., Hakonen, H., Kankaanpää, A. & Tammelin, T. H. (2014). Recess physical activity and school-related social factors in Finnish primary and lower secondary schools: cross-sectional associations. *BMC Public Health*, 14(1), 1114.
- Hillman, C. H., Pontifex, M. B., Raine, L. B., Castelli, D. M., Hall, E. E., & Kramer, A. F. (2009). The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children. *Neuroscience*, 159(3), 1044–1054.
- Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature reviews neuroscience*, 9(1), 58.
- Kantomaa, M., Syväoja, H. & Tammelin, T. (2013). Liikunta – hyödyntämätön voimavara oppimisessa ja opettamisessa? *Liikunta & Tiede*, 50 (4), 12–16.
- Koivisto K, Koski P & Matarma T. 2017. ActionTrack mobile application in teaching—Changes of pupils’ physical activity and enjoy being at school: A pilot study. *Liikunta & Tiede* 54 (2–3), 91–98.
- Kokko, S., & Hämylä, R. (2014). Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. *LIITU-tutkimuksen tuloksia*, 5–6.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Kontra, C., Lyons, D. J., Fischer, S. M., & Beilock, S. L. (2015). Physical experience enhances science learning. *Psychological Science*, 26(6), 737–749.
- Kujala, T., Krause, C-M., Sajaniemi, N., Silvén M., Jaakkola T.& Nyssölä, K. (toim.) 2012. Aivot, oppimisen valmiudet ja koulunkäynti. Neuro- ja kognitiotieteellinen näkökulma. *OPH:n julkaisuja 2012*. Viitattu 9.5.2018 http://www.oph.fi/download/138958_Aivot_oppimisen_valmiudet_ja_koulunkaynti.PDF
- Mehta, R. K., Shortz, A. E., & Benden, M. E. (2015). Standing up for learning: A pilot investigation on the neurocognitive benefits of stand-biased school desks. *International journal of environmental research and public health*, 13(1), 59.

- Mezirow, J. (1995). *Uudistava oppiminen. Kriittinen reflektio aikuiskoulutuksessa*. Helsingin yliopisto, Helsinki.
- Meyer, D. K., & Turner, J. C. (2002). Discovering emotion in classroom motivation research. *Educational psychologist*, 37(2), 107–114.
- Moore, C. and Linder, S. (2012). Using dance to deepen student understanding of geometry. *Journal of Dance Education*, 12 (3), 104–108.
- Moilanen, H. & Salakka, H. (2016). *Aivot liikkeelle!* P-S-kustannus. Jyväskylä.
- Morgan, K., Johnson, A. J., & Miles, C. (2014). Chewing gum moderates the vigilance decrement. *British Journal of Psychology*, 105(2), 214–225.
- Murtonen, M., Gruber, H., & Lehtinen, E. (2017). The return of behaviourist epistemology: A review of learning outcomes studies. *Educational Research Review*, 22, 114–128.
- Osterman, K. F. (2000). Students' need for belonging in the school community. *Review of educational research*, 70(3), 323–367.
- Paulson, P. (2012). The brain and learning. *Journal of Dance Education*, 12 (1), 81–83
- POPS 2014. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Opetushallitus. Määräykset ja ohjeet 2014:96.
- Propper, R. E., McGraw, S. E., Brunye, T. T., & Weiss, M. (2013). Getting a grip on memory: Unilateral hand clenching alters episodic recall. *PloS one*, 8(4), e62474.
- PISA 15 Ensituloksia. Huipulla pudotuksesta huolimatta. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2016:41. Viitattu 1.5.2018. <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79052/okm41.pdf>.
- Smeds, P., Jeronen, E. and Kurppa, S. (2015). Farm Education and the Value of Learning in an Authentic Learning Environment. *International Journal of Environmental & Science Education*, 10(3): 381–404

- Skulmowski, A., & Rey, G. D. (2017). Bodily effort enhances learning and meta-cognition: Investigating the relation between physical effort and cognition using dual-process models of embodiment. *Advances in cognitive psychology*, 13(1), 3.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive science*, 12(2), 257-285.
- THL. Kouluterveyskyselyn tulokset. (2017) Peruskoulun 8. ja 9. luokan oppilaat, muutokset 2015–2017. Viitattu 11.5.2018. www.thl.fi.
- Tsujii, T., Komatsu, K., & Sakatani, K. (2013). Acute effects of physical exercise on prefrontal cortex activity in older adults: a functional near-infrared spectroscopy study. In *Oxygen transport to tissue XXXIV* (293–298). Springer, New York, NY.
- Tulving, E. (1983). Ecphoric processes in episodic memory. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B*, 302(1110), 361–371.
- Tynjälä, P. (1999). *Oppiminen tiedon rakentamisena: konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita*. Kirjayhtymä.
- Walker, W. R., Skowronski, J. J. & Thompson, C. P. 2003. Life Is Pleasant – and Memory Helps to Keep It That Way! *Review of General Psychology*, 7 (2), 203–210.
- Watson, A., Timperio, A., Brown, H., Best, K., & Hesketh, K. D. (2017). Effect of classroom-based physical activity interventions on academic and physical activity outcomes: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 114.

Abstract

Seventh grade students' and teachers' experiences on physical learning in physics

The development of bodily pedagogical methods is connected to various challenges present in young people's daily lives. First, recent research has highlighted concerns about the physically inactive lifestyle of Finnish school-aged adolescents. Second, Finnish pupils' attitudes towards school have become more negative, and many of them experience a lack of school motivation. Especially Finnish boys' lowered performance in science in the 2015 PISA tests raises the question of whether the prevailing teaching methods are suitable for stimulating, in particular, boys' motivation and interest in studying natural sciences. The new Finnish curriculum for basic education and the Finnish Schools on the MoveProgram are trying to introduce new bodily ways of working in ordinary lessons in order to increase the experience of teaching and the physical activity of the pupils during the school days. The impact of physical exercise on the brain and learning has been extensively studied over the last two decades, but the impact of bodily learning methods on pupils' learning experience has not yet been studied in Finnish science education.

The purpose of this pilot study is to develop new methods of teaching physics by using body movement and to study how students experience the new way of studying physics. During the academic year 2016-2018, the students participated in a two-hour "Physics Moving" workshop. The study investigated whether the new curriculum and the Finnish school on the move-program influenced the use of bodily teaching methods for reproduction in science education from the point of view of pupils and compared how pupils' gender and school achievement affected on learning experience. Also, attitudes of the teachers use of bodily learning and teachers' perceptions of the action of the pupils during the workshop were investigated by means of a questionnaire. In addition, the methodological question was to examine how students can be grouped into different subcategories on the basis of the answers given by the workshops and the attitude on the workshop.

The research material was collected with an electronic questionnaire in 2016-2018 in the elementary school in the two hours "Physics by dancing" workshop. The questionnaire was answered by a total of 351 pupils, 47% of whom were boys

and 53% of girls. The material was analyzed using statistical hypothesis tests and cluster analysis.

According to the results, 80,9% of the students felt that the methods of the workshop seemed more meaningful than the classical physics class experimental working. The use of bodily methods had not increased in science education in this school between 2016 and 2018, and there was no difference between the attitude of girls and boys to the workshop. Also, the self-reported grades of the pupil had no impact on the experience of the workshop. In 2018, 62.5 per cent of the teachers felt that the bodily learning methods were beneficial to them in their own discipline. The problem was that the teachers felt that the pupils were more restless when bodily learning methods were used. In the cluster analysis, three distinct groups of students was discovered: a group of emotionally-motivated learners with positive attitude towards workshop ($n = 201$), a group of students ($n = 99$) responding to the questionnaire quickly, and a group with most negative attitude towards the workshop content ($n = 45$).

The pilot study shows that pupils experience the workshop and bodily teaching methods as positive as regardless of gender or school achievement and they can therefore motivate students of science to learn physics. Especially boys and the pupils with learning difficulties could benefit the bodily learning methods in physics. Cluster analysis can be a helpful tool for teachers to detect students preferred learning styles and different types of personalities in the classroom. In order to extend the new bodily teaching methods to schools, teacher training should provide future teachers information of the studied benefits of the use of body in learning and provide practical tools for bodily teaching in different subjects.

Keywords

Bodily learning, learning experience, science teaching

Nelikulmioiden hierarkiaa etsimässä – Eulerin diagrammeja luokanopettajaksi opiskelevien piirtäminä

TOMI KÄRKI

topeka@utu.fi

Turun yliopisto, Opettajankoulutuslaitos

Tiivistelmä

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan, millaisia nelikulmioiden hierarkkista rakennetta esittäviä Eulerin diagrammeja luokanopettajaksi opiskelevat piirsivät monialaisten opintojen matematiikan didaktiikan opintojaksolla. Opiskelijoiden (n=73) geometrian harjoitustyössä piirtämiä diagrammeja analysoitiin aineistolähtöisesti tyypittelemällä ne geometrysten käsiteluokkien välisten suhteiden perusteella. Diagrammin piirtäminen osoittautui luokanopettajaksi opiskeleville haastavaksi tehtäväksi. Keskimäärin 30 % luokkien välisistä suhteista oli standarditulkinnasta poikkeavia. Diagrammeista noin puolet kuului kolmeen yleisimpään diagrammityyppiin, joissa neliöitä ei ollut esitetty suorakulmioiden ja neljäkkäiden leikkauksena. Tulokset tukevat aiempien tutkimusten havaintoa geometrysten hierarkioiden puutteellisesta hallinnasta. Eulerin diagrammi matemaattisen tiedon esitysmuotona oli opiskelijoille melko vieras. Jatkossa kannattaisikin tarkemmin selvittää niiden laajempaa käyttöä matemaattisen monilukutaidon ja geometrisen käsitetietouden kehittämiseksi.

Avainsanat

Luokanopettajakoulutus, geometria, käsitehierarkia, Eulerin diagrammi

Johdanto

Tutkimustiedon tulee ohjata ja suunnata opettajan ja oppijayhteisön toimintaa kohti laadukkaampaa opetusta ja oppimista niin koulujen luokkahuoneissa kuin yliopistojen seminaari- ja luentosaleissa. Vastavuoroisesti luokkahuonekontekstissa syntyy uutta aineistoa, joka kehittää ja syventää tutkimusta edelleen eteenpäin. Tässä tutkimuksessa opetuksen ja tutkimuksen vuoropuhelua käydään geometrisen käsitetiedon alueella. Aiemman tutkimustiedon ohjaamana (mm. De Villiers 2010; Keranto 2005) luokanopettajaksi opiskelevien matematiikan didaktiikan kurssilla kiinnitettiin huomiota nelikulmioiden hierarkiaan ja sen opettamiseen erilaisin harjoittein. Luokanopettajaksi opiskelevien harjoitustyönä piirtämiä hierarkiaa kuvaavia diagrammeja analysoimalla pyrittiin saamaan käsitys tulevien opettajien kyvyistä esittää geometriaan ja joukko-oppiin liittyvää tietoa matematiikalle tyypillisessä visuaalisessa muodossa. Tutkimuksessa Eulerin diagrammit todetaan melko vieraaksi tiedon esitysmuodoksi, mikä osaltaan selittänee kerätyssä aineistossa havaittuja geometrisen käsitetiedon puutteita ja toisaalta suuntaa tulevaa opetus- ja tutkimustoimintaa pohtimaan matemaattisen monilukutaidon merkitystä geometrisen käsitetiedon kehittämisessä.

Käsittehierarkiat geometrisen käsitetiedon kehittymisen osana

Matemaattinen tieto voidaan jakaa proseduraaliseen eli menetelmätietoon ja konseptuaaliseen eli käsitetietoon (Hiebert & Lefevre 1986). Geometriassa menetelmätietoon kuuluvat geometrysten objektien merkinäytösten tunteminen ja algoritmisten toimintasääntöjen kuten pituuksien, pinta-alojen ja tilavuuksien laskutapojen sekä kuvioiden ja kappaleiden piirtämiseen liittyvien sopimuksien hallinta. Oppijan geometrinen käsitetieto koostuu muun muassa siitä, mitä hän käsittää erilaisten kappaleiden ja kuvioiden nimitysten tarkoittavan, millaisia ominaisuuksia hän näihin käsitteisiin liittää ja millaisessa suhteessa käsitteet ovat toisiinsa. (Silfverberg 1999.)

Geometrisen käsitetiedon kehittymistä kuvaa hollantilaisen avioparin Pierre van Hielin ja Dina van Hiele-Geldofin 1950-luvulla alkaneisiin tutkimuksiin pohjautuva ns. van Hielin teoria (Fuys, Geddes & Tischler 1984). Siinä oppijan geometrisen käsitetiedon ajatellaan kehittyvän viiden tason kautta, joista empiirisiin tutkimuksiin perustuen lähinnä kolme ensimmäistä tasoa soveltuvat peruskoulun oppilaiden käsitetietouden tarkasteluun (mm. De Villiers 2010; Korkatti 2016, Škrbec & Čadež 2015). Ensimmäisellä tasolla (vH1) geometrysten objektien tunnistaminen ja tuottaminen tapahtuu niiden visuaaliseen kokonaishah-

mon perusteella. Toinen taso (vH2) on ominaisuuksien analysoinnin taso, jossa osataan kiinnittää huomiota kuvioiden ominaisuuksiin mutta ei ominaisuuksien keskinäisiin riippuvuussuhteisiin. Seuraavalla ns. ominaisuuksien järjestämisen tasolla (vH3) oppija osaa tehdä lyhyitä epäformaaleja päättelyjä, muotoilla määritelmiä ja muodostaa käsittehierarkioita, joissa kuvioiden ominaisuudet ovat järjestäytyneet loogisiksi rakenteiksi. (Fuys ym. 1984; Silfverberg 1999; Korkatti 2016; Van de Walle, Karp & Bay-Williams 2009.) Van Hielen teorian ominaispiirteitä ja teorian merkitystä geometrian opetuksessa on tutkittu paljon, ja kehitystasojen yleissisältöä voidaan pitää laajasti hyväksyttynä (Ma 2015).

Peruskoulun opetussuunnitelman perusteiden (Opetushallitus 2014) sanamuodoista voidaan tulkita vuosiluokkien 1–6 geometrian opetuksen keskittyvän tasojen vH1 ja vH2 mukaiseen toimintaan. Kappaleiden ja kuvioiden tunnistamisen lisäksi ohjataan oppilasta havainnoimaan ja kuvailemaan geometrisia ominaisuuksia. Tasolle vH3 kuuluvien käsittehierarkioiden hallintaa ei opetussuunnitelmassa kuvata eksplisiittisesti vaikkakin opetussuunnitelma edellyttää ominaisuuksiin pohjautuvaa luokittelua. Opettajien matemaattiset taidot on kansainvälisesti nähty kriittisenä tekijänä oppilaiden geometrisen ymmärryksen kehittämisessä (Browning, Edson, Kimari & Aslan-Tutak 2014; De Villiers 2010). Jotta opettajalla olisi riittävät edellytykset ohjata oppilaidensa geometrisen käsitetiedon kehittymistä, tulisi hänen käsitetietonsa olla vähintään oppilaiden tavoitetasosta yhtä tasoa korkeammalla (Afonso, Camacho & Socas 1999). Tämän perusteella luokanopettajilta olisi syytä edellyttää tasolle 3 kuuluvien taitojen kuten yleisimpien geometristen käsitteiden välisten suhteiden hallintaa. Myös Keranto (2005) toteaa konstruktivisen, geometrisen päättelyn tasoa systemaattisesti kohottavan opetuksen vaativan opettajalta käsittehierarkioiden ja korrektien määrittelyjen hallintaa.

Geometristen käsittehierarkioiden kuten tässä tutkimuksessa tarkastellun nelikulmioiden hierarkian ymmärtämisessä on todettu puutteita niin oppilaiden kuin opettajaksi opiskelevienkin keskuudessa. Tässä tutkimuksessa käytetty nelikulmioiden hierarkian standarditulkinta on esitetty puumallina Kuviossa 2 ja Eulerin diagrammina Kuviossa 4. Taustatietoa nelikulmioiden luokittelusta matematiikassa ja matematiikan opetuksessa löytyy esimerkiksi Joen (2002) väitöskirjasta. Korkatin (2016) väitöstutkimuksen mukaan vain lähes puolet 5.–6.-luokkalaisista tunnisti standarditulkinnan mukaisesti neliön suorakulmioksi. Neliön ja suorakulmion suunnikkaiden joukosta ymmärsi suunnikkaiksi noin kolmannes, ja suunnikkaiden tunnistus laajemmasta kuviojoukosta tuotti vielä enemmän vaikeuksia. Silfverberg (1999) tutki käsitetiedon tasoja lähinnä yläkoululaisten keskuudessa ja havaitsi, että vain 14 oppilasta (5,8 %) 240 yläkoululaisesta tulkitsi käsitteiden neliö, suorakulmio, suunnikas, nelikulmio ja

monikulmio suhteet standardilla tavalla. Kerannon (2005) mukaan peruskoulun opettajien puutteet hierarkkisessa luokittelussa ja määritelmien osaamisessa heikentävät opetuksen laatua. Hänen tutkimuksessaan käsitteiden neliö, suorakulmio, suunnikas ja nelikulmio keskinäiset suhteet osasivat aineenopettajaksi opiskelevista täysin 52 % ja melkein oikein 48 %. Luokanopettajaksi opiskelevista vain 17 % luokitteli kuviot täysin oikein ja 47 % melkein oikein. Tutkimustulostensa pohjalta Keranto (2005) toteaa opettajankoulutuksen matematiikan didaktiikan opintojen haasteellisuuden, sillä ulkoa opetteluun ja unohtamiseen johtavien opetuskäytänteiden sijaan yliopisto-opintojen tulisi pyrkiä tarjoamaan tuleville opettajille konstruktivisia ja ongelmalähtöisiä keinoja geometrian opetuksen kehittämiseksi.

Matemaattinen monilukutaito ja Eulerin diagrammit

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (Opetushallitus 2014) mukaan monilukutaidolla tarkoitetaan erilaisten tekstien tulkitsemisen, tuottamisen ja arvioimisen taitoja. Se on opetussuunnitelmassa yksi seitsemästä laaja-alaisen osaamisen osaamiskokonaisuudesta. Luukan (2013) mukaan monilukutaitoon kuuluvat 1) monimodaalisuus, 2) monimediaisuus, 3) monitilanteisuus ja 4) monikulttuurisuus. Monimodaalisuus viittaa laajaan tekstikäsitteeseen, jonka mukaan tekstillä voidaan tarkoittaa puhutun tai kirjoitetun kielen lisäksi niin symboleja, numeroita, graafisia esityksiä, kuvia, liikkuvaa kuvaa kuin ääntäkin. Monimediaisuus viittaa erilaisiin välineisiin, joiden avulla tekstit on tuotettu ja joiden ominaisuuksia ne hyödyntävät. Monilukutaitoinen osaa myös hyödyntää tekstejä eri tilanteissa tarkoituksenmukaisella tavalla. Monikulttuurisuudella ei tarkoiteta ainoastaan kansallisia ja kielellisiä kulttuureja vaan myös eri tiedonaloja tai koulukontekstissa eri oppiaineita. (Luukka 2013.)

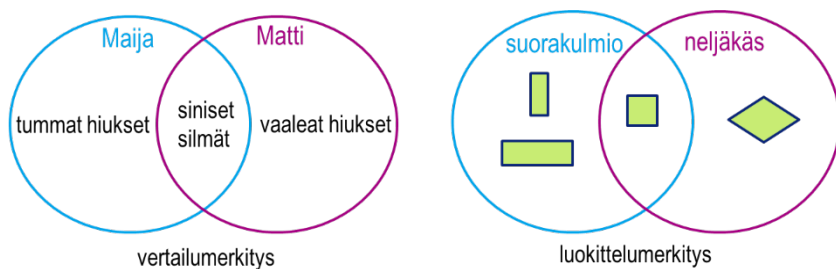
Esimerkiksi matematiikalla on oma kielensä ja tapansa ilmaista merkityksiä. Matemaattisessa ilmaisussa korostuu usein eksaktin symbolikielen käyttö, mutta sen on toisaalta todettu myös rajoittavan matemaattisen ajattelun esittämistä. Matematiikan opetuksessa ja oppimisessa kannattaisikin systemaattisesti hyödyntää matemaattisen symbolikielen, luonnollisen kielen ja kuvallisen kielen yhdistämistä. (Joutsenlahti & Kulju 2016; Lemke 2002.) Multimodaalisuuden on todettu hyödyttävän oppimista, sillä tiedon erilaiset esitystavat tarjoavat lisää mahdollisuuksia merkitysten luomiselle. Eri esitysmuotoja ei voikaan suoraan tai täydellisesti muuntaa toisikseen. Joku voi ymmärtää kuvallisesta esityksestä sen, mitä sanat eivät kenneet hänelle avaamaan, ja ehkä sitten kuvan avulla myös sanallinen ilmaisu alkaa saada merkityksensä. (Cope & Kalantzis 2009.) Kun oppijan on käytettävä erilaisia matemaattisen tiedon ilmaisutapoja, hänen ymmärryksenä asiasta kasvaa ja syvenee (Joutsenlahti ym. 2016).

Tämän tutkimuksen tarkastelun kohteena oleva matemaattisen tiedon kuvallinen esitysmuoto on Eulerin diagrammi, joka voidaan yleisesti määritellä äärellisenä nimettyjen ja suljettujen käyrien joukkona. Diagrammissa käyrien tarkoituksena on ilmaista joukko-opillisia relaatioita: joukkojen sisällymistä toisiinsa, joukkojen leikkauksia ja joukkojen erillisyyttä (ks. Kuvio 3). (Fish & Stapleton 2006; Rodgers 2014.) Jokainen suljettu käyrä jakaa tason kahteen alueeseen. Käyrän sisäosa kuvaa joukkoon kuuluvia alkioita ja ulkopuoli niitä alkioita, jotka eivät kuulu kyseiseen joukkoon. Käyrät, jotka eivät leikkaa toisiaan, kuvaavat erillisiä joukkoja. Alue, joka jää kahden leikkaavan käyrän sisään, kuvaa joukkojen yhteisiä alkioita. Jos käyrä sisältyy kokonaan toisen käyrän sisäosaan, esittää se toisen joukon osajoukkoa.

Vaikka matemaatikot olivat aiemminkin käyttäneet vastaavantapaisia esitysmuotoja, diagrammit on nimetty Leonhard Eulerin mukaan, sillä hän popularisoi suljettujen käyrien hyödyntämisen loogisen päättelyn apuvälineenä *Kirjeissään saksalaiselle prinsessalle fysiikasta ja filosofiasta* (Euler 1770; Rodgers 2014). Eulerin diagrammeja pidetään tehokkaana tiedon visualisoinnin keinona. Matematiikan lisäksi Eulerin diagrammeja käytetäänkin laajasti muun muassa biotieteissä, lääketieteellisen tai tilastollisen datan visualisoinnissa, loogisessa päättelyssä, erilaisten luokittelujen esittämisessä tai esimerkiksi ohjelmistosuunnittelussa (Fish ym. 2006; Rodgers 2014). Englantilaisen loogikon John Vennin kehittämä Venn-diagrammi (Venn 1880) on Eulerin diagrammin erikoistapaus, jossa kaikki mahdolliset käyrien leikkaukset tulee olla esitettyinä ja tyhjat leikkaukset merkitään usein varjostettuina alueina. Joskus Eulerin diagrammeja kutsutaan virheellisesti Venn-diagrammeiksi (Rodgers 2014).

Merkittävä Eulerin diagrammien ja Venn-diagrammien käyttökohde on opetus ja oppiminen. Diagrammeja on käytetty niin koulumatematiikan loogisissa päättelyissä, joukko-opillisissa luokitteluissa ja ongelmanratkaisussa kuin muissakin oppiaineissa (Kimmins & Winters 2015). Diagrammien käytössä on myös havaittu ongelmia (Calvillo, DeLeeuw & Revlin 2006; Kimmins & Winters 2015; Mineshima, Sato, Takemura & Okada 2014). Kimmins ja Winters (2015) havaitsivat, että Venn-diagrammeja käytettiin joukko-opillisen luokittelumerkityksen lisäksi myös vertailumerkityksessä mm. kielen ja kirjallisuuden opetuksessa, ks. Kuvio 1. Vertailumerkityksessä käyrä kuvaa tarkastelun kohdetta, jonka ominaisuuksia kirjataan käyrän sisään. Käyrien leikkauksessa olevat ominaisuudet ovat yhteisiä molemmille tarkastelun kohteille ja yhteisen alueen ulkopuolelle kirjataan niitä ominaisuuksia, jotka erottavat vertailtavat kohteet toisistaan. Joukko-opillisessa luokittelumerkityksessä käyrät sen sijaan symboloivat joukon ominaisuuksia ja käyrien sisään sijoitetaan tarkasteltavia asioita niiden ominaisuuksien mukaisesti. Käyrien leikkauksessa ovat ne asiat, joilla on molempien joukkojen

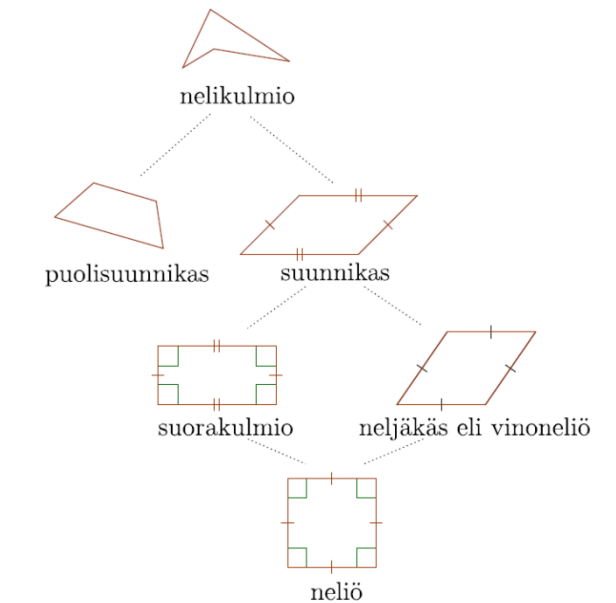
ominaisuudet. Kimmins ja Winters totesivat tämän aiheuttavan sekaannusta niin opettajien kuin oppilaidenkin keskuudessa. Diagrammien käytön onnistumisen varmistamiseksi he suosittelevatkin erilaisten joukko-opillisten tilanteiden (leikkaus, osajoukko, erilliset joukot) kuvaamista diagrammien avulla sekä molempien tulkintatapojen monipuolista käyttöä eri oppiaineissa. Opettajan tulisi aina riittävin taustatiedoin ja esimerkein selventää diagrammien käyttötarkoitus kussakin tilanteessa. (Kimmins & Winters 2015.)



Kuvio 1. Venn-diagrammin kaksi käyttötapaa.

Tutkimusmenetelmä

Aiemman tutkimustiedon ohjaamana luokanopettajaksi opiskelevien matematiikan didaktiikan kurssilla kiinnitettiin huomiota nelikulmioiden hierarkiaan ja sen opettamiseen erilaisin harjoittein. Opintojaksolla luokiteltiin paperista leikattuja tasokuvioita, ratkaistiin huonepakopelityyppinen hierarkioihin perustuva ongelmanratkaisutehtävä, käytiin keskustelua luokitteluperusteista, kiinnitettiin huomiota sekä visuaaliseen että määritelmiin perustuvaan luokitteluun ja luotiin näistä yhteyksiä van Hielen teoriaan. Matematiikan didaktiikan opintojaksoon kuului lisäksi harjoitustyö, jonka yhtenä osana tuli nelikulmioiden välisiä suhteita kuvata Eulerin diagrammin muodossa. Opiskelijoiden tuli piirtää Eulerin diagrammi käsitteistä *nelikulmio*, *suunnikas*, *puolisuunnikas*, *neljäkäs*, *suorakulmio* ja *neliö*. Tehtävänannossa oli esimerkkinä esitetty ja selitetty Eulerin diagrammi terävä-, suora- ja tylppäkulmaisista sekä tasakylkisistä ja -sivuista kolmioista. Diagrammien piirtämisen apuna oli mahdollista käyttää luentomateriaalin geometristen kuvien määritelmiä sekä puumallina kuvattua nelikulmioiden hierarkiaa, joka on esitetty Kuviossa 2.



Kuvio 2. Luentomonisteen nelikulmioiden hierarkian puumalli.

Nämä opiskelijoiden opintojakson osasuorituksena piirtämät diagrammit muodostavat tämän tutkimuksen tutkimusaineiston. Tässä tutkimuksessa halutaan selvittää:

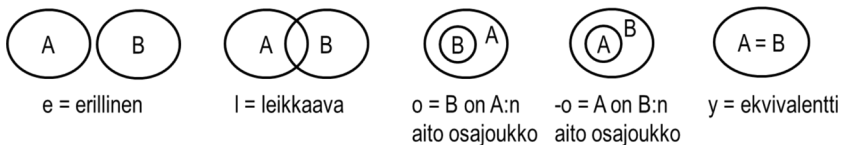
1. Millaisia ovat luokanopettajaksi opiskelevien piirtämät Eulerin diagrammit?
2. Millaisia ovat tyypillisimmät diagrammit ja kuinka yleisiä ne ovat?
3. Millaisia yhteisiä piirteitä löytyy tyypillisimmistä tapauksista eroavista diagrammeista?

Aineistonkeruu tapahtui siten, että harjoitustyön palautuksen yhteydessä opettaja (tutkija) esitti diagrammista standarditulkinnan mukaisen oikean ratkaisun ja pyysi tämän jälkeen opiskelijoita tutkimukseen osallistumiseksi lähettämään kuvan omasta diagrammistaan tutkijalle sähköpostitse. Lisäksi opiskelijoita pyy-

dettiin sähköpostissa vastaamaan muutamaan taustakysymykseen.

Tutkimukseen osallistui 73 opiskelijaa opintojakson 82 opiskelijasta. Heidän sähköpostivastauksensa diagrammikuvineen nimettiin tunnuksilla D01–D73. Tutkimuksessa analysoitiin 70 diagrammia, sillä kaksi opiskelijaa (D23, D51) oli unohtanut liittää sähköpostiinsa kuvan diagrammista ja yksi (D10) oli lähettänyt kuvan taululla olleesta oikeasta vastauksesta. Vastaajista 82 % ilmoitti, että ei ollut aiemmin tehnyt tämän tyyppisiä diagrammeja. Opiskelijoille Eulerin diagrammi oli siis melko vieras esitysmuoto. Kaikki opiskelijat ilmoittivat ymmärtävänsä standarditulkinnan mukaisen diagrammin. Heistä 31 % kuitenkin epäili, että ei osaisi muodostaa itse diagrammia. Muut ilmoittivat osaavansa tehdä jatkossa vastaavanlaisen diagrammin.

Diagrammit analysoitiin siten, että kunkin diagrammin käsiteluokkien väliset suhteet (15 kpl/diagrammi) kirjattiin taulukkoon, mikäli niiden tyyppi poikkesi standarditulkinnasta. Käsiteluokkien välisiä suhteita on viittä eri tyyppiä, jotka on esitetty Kuviossa 3. Joukot A ja B voivat olla erilliset (e), leikkaavat (l), B joukon A osajoukko (o), A joukon B osajoukko (-o) tai A ja B voivat olla ekvivalentit eli yhtä suuret (y). Lisäksi analyysin aikana huomattiin, että diagrammien erottamiseksi toisistaan tuli tarkastella myös nelikulmioiden suhdetta suunnikkaiden ja puolisuunnikkaiden joukkojen yhdisteeseen, suunnikkaiden suhdetta neljäkkäiden ja suorakulmioiden joukkojen yhdisteeseen sekä neliöiden suhdetta neljäkkäiden ja suorakulmioiden joukkojen yhdisteeseen. Kaiken kaikkiaan diagrammin informaatio pyrittiin siis pelkistämään 18 suhteeseen. Mikäli käsiteluokkien välinen suhde poikkesi standarditulkinnasta, se tulkittiin virhepisteeksi. Opiskelijan saamat virhepisteet osuivat siis välillä 0–18. Esimerkiksi suhteesta suorakulmio–neljäkäs sai yhden virhepisteen, mikäli oli piirtänyt käsiteluokat erilleen (e), sillä standarditulkinnan mukaan suorakulmioiden ja neljäkkäiden joukot leikkaavat toisensa (l). Leikkaus muodostaa neliöiden joukon, sillä neliöt ovat sekä tasasivuisia suorakulmioita että tasakulmaisia neljäkkäitä.

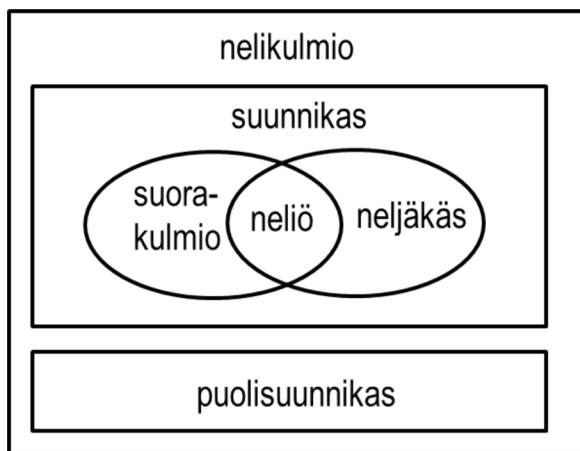


Kuvio 3.

Joukkojen välisiä suhteita esitettynä Eulerin diagrammeina.

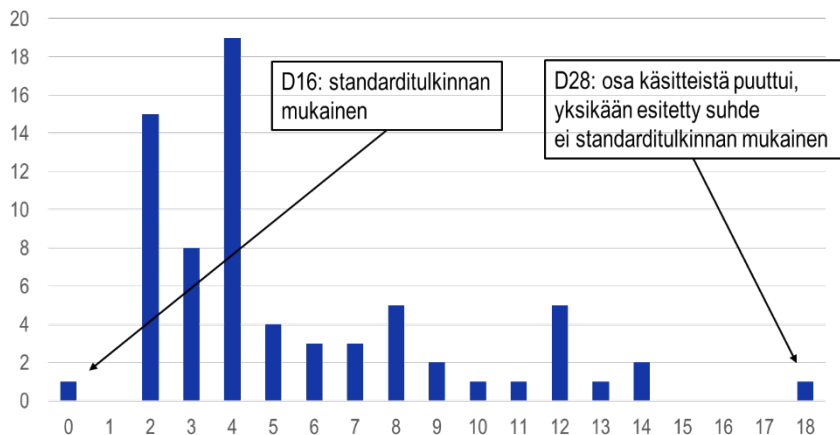
Tutkimustulokset

Standarditulkinnasta poikkeavia käsitesuhteita löytyi kaiken kaikkiaan 375. Aineistosta analysoitiin yhteensä $70 \times 18 = 1260$ käsiteluokkien välistä suhdetta, joten oikeiden tulkintojen osuus oli likimain 70 prosenttia. Opiskelijoiden virhepisteiden keskiarvo asteikolla 0–18 oli 5,4 eli keskimäärin diagrammit erosivat standarditulkinnasta noin viiden käsiteluokkien välisen suhteen kohdalla. Kuitenkin vain yksi diagrammeista (D16) oli täysin standarditulkinnan (Kuvio 4) mukainen. On huomattava, että standarditulkinnassa puolisuunnikkaat ja suunnikkaat on piirretty erillisinä, sillä tämä on yhdenmukainen tehtävänannossa mainitun hierarkian puumallin kanssa (Kuvio 2) ja vastaava tulkinta on yleisesti käytössä suomalaisissa alakoulun matematiikan oppikirjoissa. Kukaan opiskelijoista ei diagrammissaan merkinnyt suunnikkaita puolisuunnikkaiden osajoukoksi, mikä olisi ollut toinen matemaattisesti oikea tulkinta.



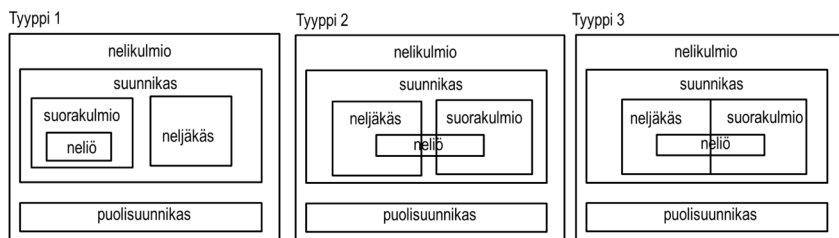
Kuvio 4. Nelikulmioiden hierarkian standarditulkinta.

Vastaavasti vain yksi diagrammi (D28) sai korkeimman mahdollisen virhepistemäärän (18). Siinä osa geometrisista käsitteistä puuttui vallan eikä yksikään esitetty suhde ollut standarditulkinnan mukainen. Yhden täysin oikein tehdyn diagrammin lisäksi kahden opiskelijan ratkaisut (D11, D54) olisi ollut mahdollista tulkita myös oikeiksi, kun tulkitsi diagrammiin piirretyt laatikot sopivalla tavalla ja piti ylimääräisiä laatikkoja Eulerin diagrammiin kuulumattomina nimien ”kehyeinä”. Diagrammien virhepisteiden jakauma on esitetty Kuviossa 5.



Kuvio 5. Virhepisteiden jakautuminen aineistossa.

Yleisimmät diagrammityyppit on esitetty Kuviossa 6. Tyypin 1 diagrammin piirsi 15 opiskelijaa (21 %), tyypin 2 diagrammin niin ikään 15 opiskelijaa (21 %) ja tyypin 3 diagrammin kuusi opiskelijaa (9 %). Tyypin 1 diagrammissa suorakulmiot, neljäkkäät ja neliöt ovat kyllä suunnikkaita, mutta neljäkkäät ovat erillään sekä suorakulmioista että neliöistä, jotka on piirretty kokonaan suorakulmioiden sisään. Tyypin 2 diagrammissa neljäkkäät ja suorakulmiot ovat erillään, mutta diagrammin perusteella neliöt voivat olla joko suorakulmiota, neljäkkäitä tai muita suunnikkaita. Tyyppeä 2 vastaavat standarditulkinnasta poikkeavat suorakulmion, neljäkkään ja neliön suhteet löytyivät myös kahdeksasta (11 %) muusta diagrammityyppistä 2 muilta osin poikkeavasta diagrammista. Tyypin 3 diagrammissa neljäkkäät ja suorakulmiot ovat kiinni toisissaan mutta eivät näytä varsinaisesti leikkaavan toisiaan. Lisäksi neliöt on jaettu viivalla joko suorakulmioihin tai neljäkkäisiin. Tyyppeä 3 vastaavat suorakulmion, neljäkkään ja neliön suhteet löytyivät myös viidestä (7 %) muusta diagrammista, jotka muiden suhteiden osalta eivät vastanneet tyypin 3 diagrammia.



Kuvio 6. Yleisimmät diagrammityytit.

Muut kuin edellä mainitut diagrammityytit olivat lähinnä yksittäistapauksia, mutta joitain samankaltaisuuksia voitiin havaita. Jatkossa sulkeisiin merkitty prosenttiluku kertoo, kuinka suuressa osassa analysoiduista diagrammeista havaittiin kyseinen ominaisuus. Nelikulmiota ei kuvattu kaikkien muiden käsitteiden yläkäsitteenä oikealla tavalla (37 %), nelikulmiot leikkasivat puolisuunnikkaiden ja suunnikkaiden joukkojen yhdisteen tai olivat sen osajoukko (21 %) tai diagrammin mukaan ei ollut olemassa muita nelikulmiota kuin puolisuunnikkaita tai suunnikkaita (9 %). Puolisuunnikkaiden suhde suunnikkaisiin ja sen alakäsitteisiin oli osattu hyvin. Diagrammeista 91 % kuvasi suhteen oikein. Sen sijaan suunnikkaiden suhde sen standarditulkinnan mukaisiin alakäsitteisiin oli osattu vain 76 prosentissa diagrammeista. Noin 11 prosentilla suunnikas oli merkitty samalle hierarkkiselle tasolle (rinnakkain) kuin ainakin osa sen alakäsitteistä. Aineiston diagrammeissa eniten poikkeamia standarditulkinnasta oli suhteissa suorakulmio–vinoneliö (97 % diagrammeista virheellisiä) ja vinoneliö–neliö (97 % diagrammeista virheellisiä) sekä suorakulmio–neliö (70 % diagrammeista virheellisiä).

Johtopäätökset

Tutkimuksen mukaan nelikulmioiden hierarkian Eulerin diagrammin piirtäminen on luokanopettajaopiskelijoille haastava tehtävä, joka vaatii hierarkian osaamisen lisäksi ymmärrystä diagrammista tiedon esitysmuotona. Erityisesti voidaan todeta, että neliöiden luokan esittäminen suorakulmioiden ja neljäkkäiden leikkauksena oli hankalaa. Siinä Eulerin diagrammeihin tottumattomalla piirtäjällä on saattanut olla vaikeuksia tuottaa oikeanlainen diagrammi, vaikka hän olisi ymmärtänytkin kaikkien neliöiden olevan sekä suorakulmiota että neljäkkäitä. Jos tarkastelusta jätettäisiin pois neljäkkäät, 19 opiskelijaa (27 %) olisi tehnyt standarditulkinnan mukaisen diagrammin. Lisäksi voidaan spekuloida, olisivatko myös tyypin 2 tai 3 diagrammit olleet oikein, mikäli neljäkkästä ei olisi tarvinnut sovittaa kuvioon. Näin ajatellen standarditulkintaan olisi päätyntä jopa 57 prosenttia opiskelijoista.

Opettajien heikon geometristen käsitteiden hierarkkisen järjestämistaidon perusteella Keranto (2005) epäili luokanopettajien opetusratkaisujen konstruktivisuutta ja kykyä kohottaa oppilaiden geometrisen osaamisen tasoa. Tämän tutkimuksen perusteella opettajankoulutuksessa on jatkossakin syytä kiinnittää huomiota hierarkioiden monipuoliseen käsittelyyn, mutta sen lisäksi asiaa kannattaa tarkastella myös matemaattisen monilukutaidon kannalta. Koska Eulerin diagrammi oli luokanopettajaksi opiskeleville melko tuntematon esitysmuoto, ainakin osa diagrammien virheistä on saattanut johtua ennemminkin kokemattomuudesta diagrammien esittämisessä kuin puutteista geometrisessa käsitetietoudessa. Tätä käsitystä vahvistaa myös se, että tehtävässä saattoi hyödyntää luentomonisteessa annettua hierarkiaa kuvaavaa puumallia tai mitä tahansa muuta tietolähdettä, joten hierarkiaa ei ainakaan tarvinnut osata ”ulkoa”. Geometrisen käsitetietouden mittaamisen luotettavuutta heikentää siis monille opiskelijoille ennestään tuntemattoman esitysmuodon käyttö tämän tutkimuksen mittarina. Toisaalta diagrammien analysoinnissa luotettavuutta lisää tyypittelyn selkeys, sillä se perustui 18 käsitesuhteen taulukoimiselle viiden suhdetyypin mukaisesti. Aineiston analysoinnissa tulkinvaraisuutta oli suhteellisen vähän.

Huomio kiinnittyykin opettajaksi opiskelevien kykyyn tulkita ja tuottaa matemaattista tietoa eri muodoissa. Opiskelijoille luentomonisteessa esitetystä hierarkian puumallista huolimatta heidän piirtämissään diagrammeissa oli paljon poikkeamia standarditulkinnasta. Toisaalta on huomattava, että puumalli eroaa esitysmuotona logiikaltaan Eulerin diagrammista ja on siten saattanut toimia yhtenä mahdollisena opiskelijan virhekäsitysten lähteenä. Tutkimuksessa ei kuitenkaan selvitetty, olivatko opiskelijat hyödyntäneet annettua hierarkian puumallia vai pyrkineet tuottamaan diagrammin omaan käsitetietoonsa pohjautuen. Diagrammeja tarkasteltaessa nouseekin mieleen, että osa opiskelijoista ehkä tulkitsi diagrammien idean eri tavoin kuin matematiikassa on ollut tapana (vrt. Kimmins & Winters 2015). Toisaalta diagrammien kaikkien poikkeamien ei kai voida ajatella johtuvan pelkästä monilukutaidon puutteesta, joten parannettavaa tulevien opettajien geometrisessa käsitetietoudessa varmasti yhä löytyy. Eulerin diagrammeja ja Venn-diagrammeja hyödynnetään matematiikassa ja matematiikan oppikirjoissa monenlaisten asioiden visuaaliseen havainnollistamiseen, joten opettajilla tulee olla kyky tulkita ja esittää tietoa kyseissä muodossa sekä yhdistää näin esitettyä tietoa muihin esitysmuotoihin. Jatkossa Eulerin diagrammit ja eteenkin matemaattisista esitysmuodoista toiseen siirtyminen kannattaisi ottaa monipuolisemmin esiin didaktiikan kurssien sisällöissä. Tutkimuksen ja opetuksen vuoropuhelun näkökulmasta mielenkiintoinen jatkotutkimus olisi selvittää, miten alakoulun oppilaat tulkitsivat näitä Eulerin diagrammeja. Löytäisivätkö he matemaattisesti mielekkäitä tulkintoja sekä luokanopettajaopiskelijoiden standarditulkinnan mukaisille että siitä poikkeaville diagrammeille?

Lähteet

- Afonso, M. C., Camacho, M., & Socas, M. M. (1999). Teacher profile in the geometry curriculum based on the Van Hiele theory. Teoksessa O. Zaslavsky (Toim.), *Proceedings of the 23rd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol 2., 1–8). Haifa, Israel: PME.
- Browning, C., Edson, A. J., Kimari, P. M., & Aslan-Tutak, F. (2014). Mathematical content knowledge for teaching mathematics: A focus on geometry and measurent. *The Mathematics Enthusiast*, 11(2), 333–384.
- Calvillo, D. P., DeLeeuw, K., & Revlin, R. (2006). Deduction with Euler circles: Diagrams that hurt. Teoksessa D. Barker-Plummer, R. Cox & N. Swoboda (Toim.), *Diagrammatic Representation and Inference. 4th International Conference, Diagrams 2006, Stanford, CA, USA, June 28–30, 2006, Proceedings* (199–203). Lecture Notes in Artificial Intelligence 4045. Berlin: Springer.
- Cope, W., & Kalantzis, M. (2009). “Multiliteracies”: New Literacies, New Learning. *Pedagogies: An International Journal*, 4(3), 164–195. DOI: 10.1080/15544800903076044
- De Villiers, M. (2010). *Some reflections on the van Hiele theory*. Invited plenary presented at the 4th Congress of Teachers of Mathematics. Zagreb: Croatian Mathematical Society.
- Euler, L. (1770). *Lettres à une princesse d'Allemagne sur divers sujets de physique et de philosophie*. Tome second. Mientau et Leipsic. DOI 10.3931/e-rara-8642
- Fish, A., & Stapleton, G. (2006). Defining Euler diagrams: Simple or what? Teoksessa D. Barker-Plummer, R. Cox & N. Swoboda (Toim.), *Diagrammatic Representation and Inference. 4th International Conference, Diagrams 2006, Stanford, CA, USA, June 28–30, 2006, Proceedings* (ss. 109–111). Lecture Notes in Artificial Intelligence 4045. Berlin: Springer.
- Fuys, D., Geddes, D., & Tischler, R. (1984). *English translation of selected writings of Dina van Hiele-Geldof and Pierre M. van Hiele*. New York: Brooklyn College.

- Hiebert, J., & Lefevre, P. (1986). Conceptual and procedural knowledge in mathematics: An introductory analysis. Teoksessa J. Hiebert (Toim.), *Conceptual and procedural knowledge: The case of mathematics* (1–27). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Joki, J. (2002). *Ulkoluvusta hahmottavaan geometriaan: aineksia geometrian opetukseen erityisesti peruskoulussa* (Väitöskirja). Didaktisen matematiikan sarja 1. Joensuu: Joensuun yliopisto.
- Joutsenlahti, J., & Kulju, P. (2017). Multimodal languaging as a pedagogical model—A case study of the concept of division in school mathematics. *Education Sciences*, 7(1). DOI 10.3390/educsci7010009
- Keranto, T. (2005). Tulevien opettajien tasogeometrisen tiedon ja päätelmien tasosta: tapauksena nelikulmihierarkia ja eräät muut tasogeometriset objektit. Teoksessa L. Jalonen, T. Keranto & K. Kaila (Toim.), *Matematiikan ja luonnontieteiden opetuksen tutkimuspäivät Oulussa 25.-26.11.2004. Matemaattisten aineiden opettajan taitotieto—haaste vai mahdollisuus?* (95–110). Oulu: Oulun yliopisto.
- Kimmins, D. L., & Winters, J. J. (2015). Caution: Venn diagrams ahead! *Teaching Children Mathematics*, 21(8), 483–493.
- Korkatti, S. (2016). *Geometriaa laatoittamalla? van Hielens teorian mukainen geometrinen ajattelu ja tesselaatioon nojautuva Laatoitusprojekti peruskoulussa* (Väitöskirja). Acta Universitatis Lapponiensis 323. Rovaniemi: Lapin yliopisto.
- Lemke, J. (2002). Mathematics in the Middle: Measure, Picture, Gesture, Sign, and Word. Teoksessa M. Anderson, A. Sáenz-Ludlow, S. Zellweger & V. V. Cifarelli (Toim.), *Educational Perspectives on Mathematics as Semiosis: From Thinking to Interpreting to Knowing* (215–234). Ottawa, ON, Canada: Legas Publishing.
- Luukka, M.-R. (2013). Opetussuunnitelmat uudistuvat: tekstien lukijasta ja kirjoittajasta monilukutaituriksi. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 4(5). <https://www.kieliverkosto.fi/fi/article/opetussuunnitelmat-uudistuvat-tekstien-lukijasta-ja-kirjoittajasta-monilukutaituriksi/> [Luettu 10.5.2018]

- Ma, H.-L. (2015). A study of van Hiele of geometric thinking among 1st through 6th graders. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 11(5), 1181–1196.
- Mineshima, K., Sato Y., Takemura R., & Okada, M. (2014). Towards explaining the cognitive efficacy of Euler diagrams in syllogistic reasoning: A relational perspective. *Journal of Visual Languages and Computing*, 25, 156–169.
- Opetushallitus (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Määräykset ja ohjeet 2014:96. Helsinki: Opetushallitus.
- Rodgers, P. (2014). A survey of Euler diagrams. *Journal of Visual Languages and Computing*, 25, 134–155.
- Silfverberg, H. (1999). *Peruskoulun oppilaan geometrinen käsitetieto* (Väitöskirja). Acta Electronica Universitatis Tamperensis 6. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Škrbec, M., & Čadež, T. H. (2015). Identifying and fostering higher levels of geometric thinking. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 11(3), 601–617
- Van de Walle, J., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. (2009). *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching developmentally*. Harlow: Pearson.
- Venn, J. (1880). I. On the Diagrammatic and Mechanical Representation of Propositions and Reasonings. *Philosophical Magazine and Journal of Science*, 10(59), 1–18.

Abstract

In quest of the hierarchy of quadrilaterals – Euler diagrams drawn by pre-service class teachers

The aim of this article is study what kind of Euler diagrams concerning the hierarchy of quadrilaterals were drawn by pre-service class teachers during their mathematics education course. Students' (n=73) diagrams were analysed by classifying them according to the relations between the different types of quadrilaterals. Based on the data, drawing the diagram seemed to be a challenging task for the pre-service teachers. On average, 30 percent of the relations represented in the diagrams differed from the standard interpretation. About one half of the diagrams belonged to one of the three most common diagram types, where squares were not represented as the intersection of rectangles and rhombi. These results support the earlier findings concerning students' and teachers' constricted understanding of geometrical hierarchies. The pre-service teachers seemed not to be familiar with presenting mathematical ideas using Euler diagrams. In the future, more extensive use of these diagrams for developing geometric thinking and improving mathematical multiliteracy should be further studied.

Keywords

Class teacher education, geometry, concept hierarchy, Euler diagram

Maahanmuuttaja käsitöissä – sosiaalinen tuki perusopetukseen valmistavan opetuksen oppilaan kohtaamana

VEERA KOJOLA, EILA LINDFORS JA MIRA KASKINEN

veeramako@gmail.com

Turun yliopisto, opettajankoulutuslaitos

Tiivistelmä

Tutkimuksen tarkoituksena on saada käsitys perusopetukseen valmistavan opetuksen oppilaiden kohtaamasta sosiaalisesta tuesta, kun he ovat integroituina perusopetuksen käsityötunneille. Tutkimuksen aineisto koostuu seitsemän oppilaan haastatteluista (n=7) ja 25 käsityön oppitunnin havainnoinnista (n=25). Aineisto analysoitiin teoriaohjaavalla ja aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Tulosten mukaan perusopetukseen valmistavan opetuksen oppilaat saavat käsityön oppitunneilla emotionaalista, informatiivista ja instrumentaalista tukea. Oppilaat kohtaavat myös emotionaalisen, informatiivisen ja instrumentaalisen tuen puutetta käsityön oppitunneilla. Vahvana ilmenevä sosiaalinen tuki näyttyy oppilaiden oppimistavoissa. Eniten kehitettävää on oppilaita tukevissa opetuskäytännöissä. Tutkimuksen tulosten perusteella käsityönopettajia voidaan ohjata tukemaan perusopetuksen käsitöihin integroitujen maahanmuuttajaoppilaiden oppimista.

Avainsanat

Sosiaalinen tuki, maahanmuuttajaoppilas, käsityö, perusopetus

Johtanto

Suomessa maahanmuuttajille voidaan tarjota perusopetukseen valmistavaa opetusta (PVO) (Lahtinen & Lankinen 2015; Opetushallitus 2015, 2017). Oppilaita integroidaan valmistavasta opetuksesta mahdollisimman nopeasti perusopetukseen, alkuvaiheessa etenkin taide- ja taitoaineiden oppitunneille (Hansen & Holm 2016; Nissilä, Martin, Vaarala & Kuukka 2006). Opettajat ja muut oppilaat ovat PVO-oppilaille keskeisiä sosiaalisen tuen lähteitä (vrt. Pavri & Monda-Amaya, 2001). Aiempia tutkimuksia on tehty sosiaalisen tuen myötävaikutuksesta opettajaopiskelijoiden hyvinvointiin (Väisänen, Pietarinen, Pyhältö, Toom & Soini 2017), oppilaiden käsityksistä sosiaalisesta tuesta inklusiivisissa kouluissa (Pavri & Monda-Amaya, 2001) ja oppilaiden sosiaalisen tuen lähteistä (Lee & Lee 2015; Martínez, Tolga Aricak, Graves, Peters-Myszak & Nellis 2010; Pavri & Monda-Amaya 2001). Varhaiskasvatukseen keskittyneen tutkimuksen (Arvola, Reunamo & Kytälä 2017) mukaan monikulttuurisessa kasvatuksessa tulee kiinnittää huomiota lasten kanssa yhdessä tuotettujen kasvatuskäytäntöjen luomiseen ja tukemiseen sekä tiedostaa kasvattajan tärkeä merkitys vuorovaikutussuhteissa. Tutkimus- ja kehittämishankkeet maahanmuuttajien tukemisesta käsityöopetuksessa ovat keskittyneet aikuisiin (esim. Lappalainen, 2005). Näyttää siltä, että tiedämme yllättävän vähän PVO-oppilaiden kokemasta sosiaalisesta tuesta käsityöopetuksessa. Tutkimuksen tavoitteena on saada ymmärrys siitä, mitä sosiaalista tukea PVO-oppilaat kohtaavat ollessaan integroituna perusopetuksen käsityötunneille.

PVO-oppilaat ja käsityön opetus peruskoulussa

Maahanmuuttaja on henkilö, joka on muuttanut uuteen maahan pysyvästi asumaan ja jättänyt entisen kotimaansa. Maahantulosyitä ovat töiden, opiskelun tai avioliiton vuoksi muuttaminen sekä paluumuuttajana tai pakolaisena maahan tuleminen. (Miettinen 2001; Tuittu, Klemelä, Rinne & Räsänen 2011.)

Suomessa voidaan tarjota maahan muuttaneille ja Suomessa syntyneille maahanmuuttajataustaisille esiopetus- ja oppivelvollisuusikäisille lapsille ja nuorille perusopetukseen valmistavaa opetusta, minkä tarkoituksena on kehittää heidän kieli- ja koulutaitojaan perusopetukseen riittäviksi (Lahtinen & Lankinen 2015; Opetushallitus 2015, 2017). Valmistavasta opetuksesta oppilaita integroidaan esi- tai perusopetukseen ikätasoa vastaaviin suomen- tai ruotsinkielisiin opetusryhmiin. Tässä tutkimuksessa integroiminen on se toimenpide, jolla PVO-oppilas sijoitetaan perusopetuksen oppiaineiden oppitunneille. (Lahtinen & Lankinen 2015; Nissilä ym. 2006; Opetushallitus 2015, 2017.)

Perusopetuksen käsityöoppiaineen tehtävä on ohjata oppilaita hallitsemaan kokonaista käsityöprosessia ja kasvamaan sekä eettisesti tiedostaviksi että osallistuviksi kansalaisiksi. Käsityöoppiaine on monimateriaalinen, mikä edellyttää oppilaalta erilaisia materiaalisia ja teknisiä ratkaisuja tuotteen valmistuksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Käsityön opiskelulla vahvistetaan pitkäjänteisyyttä ja innovatiivista työskentelyprosessia sekä tuotetaan mielihyvää ja kohotetaan itsetuntoa. (Hilmola & Lindfors 2017; Lepistö & Lindfors 2015; Opetushallitus 2016.)

Sosiaalinen tuki oppilaan näkökulmasta

Sosiaaliselle tuelle (social support) ei ole yhtä selkeää määritelmää (Ellonen 2008; Williams, Barclay & Schmied 2004). Williamsin ym. (2004) tekemän kirjallisuuskatsauksen mukaan sosiaaliselle tuelle oli 2000-luvun alussa 30 erilaista määritelmää, joista 25 oli käytössä eri tieteen- ja tutkimusaloilla. Yleisesti sosiaalinen tuki voidaan ajatella prosessiksi, jolla yksilö tuntee, huolehtii ja yhdistyy ihmisryhmään. Tärkeitä sosiaalisen tuen lähteitä ovat muun muassa henkilön perheenjäsenet, naapurit, ystävät, yhteisön jäsenet sekä oppilaitokset ja opettajat. (Lee & Lee 2015; Martínez ym. 2010; Pavri & Monda-Amaya 2001; Rosenfield ym. 2000.) Sosiaalinen tuki on luonteeltaan kaksisuuntaista. Jokainen henkilö voi toimia sekä tuen antajana että vastaanottajana. (Hinson Langford, Bowsher, Maloney & Lillis 1997; Williams ym. 2004.)

Sosiaalinen tuki tarkoittaa tässä tutkimuksessa emotionaalisia, informatiivisia ja instrumentaalisia tuen muotoja. Emotionaalinen tuki on toisen kuuntelua, luottamista, arvostamista, välittämistä, rakastamista ja empatiaa (House 1981; Väisänen ym. 2017). Emotionaalisella tuella on vaikutusta muiden sosiaalisen tuen muotojen tehokkuuteen, sillä ihmisten välillä tapahtuu jatkuvaa emotionaalista huomioimista (House 1981). Koulussa emotionaalinen tuki ilmenee esimerkiksi toisen hyväksymisenä omana itsenään, toisen rohkaisemisena sekä luottamuksena. Emotionaalisen tuen puute voi näyttäytyä esimerkiksi siten, että opettaja ei ole oppilaan mielestä luotettava. Informatiivinen tuki on niitä tietoja sekä neuvoja, joilla henkilö selviytyy sekä henkilökohtaisista että ympäristön ongelmista (House 1981; Martínez ym. 2010; Väisänen ym. 2017). Informatiivinen tuki ilmenee koulussa esimerkiksi opettajan antamina ohjeina ja neuvoina. Instrumentaalinen tuki tarkoittaa palveluita, apuvälineitä sekä konkreettista apua (House 1981; Martínez ym. 2010). Esimerkiksi yksityiskohtaisten teknisten työvaiheiden tekeminen oppilaan kanssa tai jopa oppilaan puolesta ovat instrumentaalista tukea.

Tutkimuksen tarkoituksena on saada käsitys PVO-oppilaiden kohtaamasta sosiaalisesta tuesta, kun he ovat integroituina perusopetuksen käsityötunneille. Lisäksi tutkimuksessa pyritään ymmärtämään käsityöoppiaineen merkitystä PVO-oppilaille. Tämä on relevanttia sosiaalisen tuen ymmärtämisen näkökulmasta. Tutkimustehtävän ratkaisemiseksi PVO-oppilaiden kohtaamaa sosiaalista tukea tai sen puutetta tarkastellaan suhteessa emotionaaliseen, informatiiviseen ja instrumentaaliseen ulottuvuuteen.

Tutkimuskysymykset

Tutkimuskysymys:

Mitä sosiaalista tukea valmistavan opetuksen oppilaat kohtaavat perusopetuksen käsityötunneilla?

Alakysymykset:

1. Mikä on valmistavan opetuksen oppilaiden ymmärrys käsitöistä?
2. Miten valmistavan opetuksen oppilaiden kohtaama emotionaalinen tuki tai sen puute ilmenee perusopetuksen käsityötunneilla?
3. Miten valmistavan opetuksen oppilaiden kohtaama informatiivinen tuki tai sen puute ilmenee perusopetuksen käsityötunneilla?
4. Miten valmistavan opetuksen oppilaiden kohtaama instrumentaalinen tuki tai sen puute ilmenee perusopetuksen käsityötunneilla?

Tutkimuksen toteuttaminen

Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena fenomenologis-hermeneuttisella tutkimusotteella, koska tutkittavia oli vähän ja haluttiin saada syvällistä ymmärrystä monimutkaisesta ilmiöstä (Cohen, Manion & Morrison 2009).

Tutkimuksen kohdejoukko

Tutkimuksen aineisto muodostui PVO-oppilaiden (n=7) haastatteluista ja käsityöoppituntien havainnoinneista (n=25) länsi-suomalaisessa yhtenäiskoulussa syksyllä 2017. Oppilaiden haastattelu sopi tämän tutkimuksen menetelmäksi, koska se mahdollisti kysymisen sosiaalisesta tuesta oppilaalta itseltään (Aarnos 2015; Eskola & Vastamäki 2015; Tuomi & Sarajärvi 2013).

Aineisto kerättiin harkinnanvaraisesti valitussa koulussa, jossa on järjestetty maahanmuuttajaoppilaille tarkoitettua perusopetukseen valmistavaa opetusta syksystä 2011 alkaen. Koulussa oli totuttu PVO-oppilaiden integrointeihin ja tutkimuksen kohdejoukkoon oli mahdollista saada perusopetuksen käsitöihin integroituja oppilaita eri luokka-asteilta. (Eskola & Suoranta 2005; Soininen & Merisuo-Storm 2009; Tuomi & Sarajärvi 2013.)

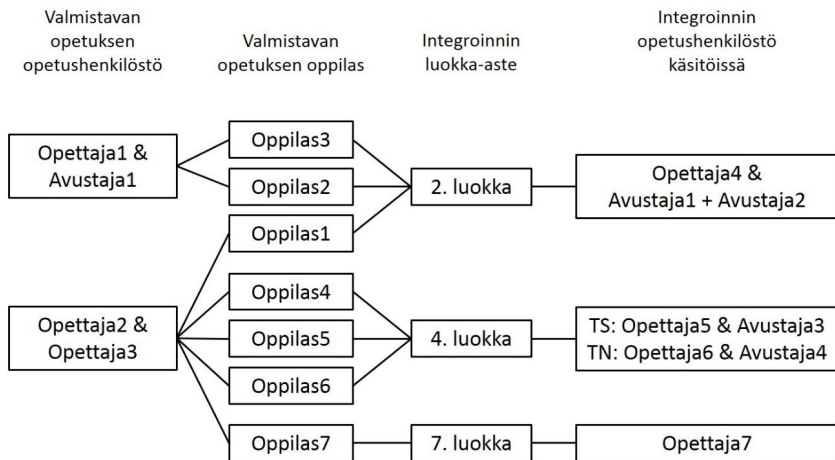
Oppilaiden huoltajilta pyydettiin kirjallinen suostumus tutkimukseen. Rehtorilta ja opettajilta saatujen ennakotietojen perusteella tutkimuslupa-anomus käännetettiin käännöstoimistossa niille kielille, joita tutkimukseen osallistuvat PVO-oppilaat eniten puhuivat: arabia, farsi ja turkki. PVO-oppilaat valitsivat sen kielisen tutkimuslupa-anomuksen huoltajille vietäväksi, mikä oli heidän mielestään huoltajien kielitaidolle paras. Kohdejoukkoon haluttiin sellaisia oppilaita, jotka ovat perusopetukseen valmistavassa opetuksessa ja ovat integroituna perusopetuksen käsitöihin. Tutkimuslupaa pyydettiin yhteensä kahdentoista PVO-oppilaan huoltajilta. Lupa saatiin yhdelletoista oppilaalle. Kohdejoukko jäi kuitenkin pienemmäksi, sillä myönteisen tutkimusluvan palauttaneista oppilaisista vain seitsemän (N=7) oli integroituna perusopetuksen käsityöryhmiin aineistonkeruun aikana: kaksi poikaa ja viisi tyttöä.

Kaikki tutkimuksen kohdejoukon oppilaat olivat aloittaneet koulunkäynnin Suomessa viimeistään keväällä 2016, osa mahdollisesti jo syksyllä 2015. Kaikki muut oppilaat olivat osallistuneet käsityön opetukseen syksystä 2016 alkaen paitsi Oppilas7:ksi nimetty oppilas, joka integroitiin käsitöihin vasta tammi-kuussa 2017 kouluvaihdoksen myötä. Kaikki tutkimuksen kohdejoukon oppilaat pitivät kotimaanaan jotakin Lähi-idän valtiota, vaikka sitä ei asetettu kohdejoukon kriteeriksi.

Ennen aineiston hankintaa oppilaisiin tutustuttiin osallistuvan havainnoinnin keinoin viikon ajan. Tällöin opittiin ymmärtämään PVO-oppilaiden suomen kielen tasoa ja heidän tapaansa käyttää kieltä, mikä oli oleellista sekä aineiston hankinnan että analyysin kannalta. Samalla pyrittiin rakentamaan luottamusta PVO-oppilaiden ja tutkijoiden/tutkijan välillä haastattelutilannetta varten. Lisäksi tutustumisjakson aikana PVO-oppilaat totutettiin siihen, että heitä havainnoidaan oppitunneilla. (Aarnos 2015.)

Kuviossa 1 havainnollistetaan tutkimukseen osallistuneiden oppilaiden integrointi perusopetuksen käsityöryhmiin sekä valmistavan opetuksen ja käsitöiden opetushenkilöstö, joka tutkimuksessa esiintyy. Tutkimuksen aineistossa käytetään koulunkäyntiohjaajasta nimitystä avustaja. Tutkimuksen kohdejoukko, heidän opettajansa ja koulunkäyntiohjaajansa anonymisoitiin ja heistä käytetään

henkilöstä riippuen nimitystä Oppilas (1-7), Opettaja (1-7) ja Avustaja (1-4). Tutkimusaineistossa nimitykset on lyhennetty muotoon O (1-7), Ope (1-7) ja A (1-4).



Kuvio 1. Kohdejoukon integrointi perusopetuksen käsityöryhmiin sekä heidän opetushenkilöstönsä.

Nuorempien oppilaiden PVO-ryhmästä tutkimukseen osallistuivat Oppilas 2 ja Oppilas 3. Heidän koulunkäyntiohjaajansa, Avustaja 1, osallistui lähes jokaiselle toisen vuosiluokan käsityötunnille ja lisäksi toisen vuosiluokan oma koulunkäyntiohjaaja, Avustaja 2 oli kaikilla tunneilla paikalla. Vanhempien oppilaiden PVO-ryhmästä toiselle vuosiluokalle oli integroitu Oppilas 1. Yhteensä toisen vuosiluokan käsityöryhmässä oli 21 oppilasta. Osa heidän käsityötunneistaan järjestettiin jakotunteina. Vanhempien oppilaiden ryhmästä kolme oppilasta oli integroitu neljännelle vuosiluokalle ja yksi seitsemännelle vuosiluokalle. Heidän PVO-ryhmässään työskenteli kaksi opettajaa, joista Opettaja 2 osallistui satunnaisesti neljännen vuosiluokan käsityötunneille koviin materiaalien työskentelytilassa. Neljännen vuosiluokan käsityöryhmässä oli kaksi rinnakkaisluokkaa, jolloin oppilaita oli yhteensä 32. Heidän monimateriaalista käsityötään toteutettiin yhtäaikaaisesti sekä pehmeiden että koviin materiaalien työskentelytiloissa; tutkimusaineistossa nämä on nimitetty tekstiilityöksi (TS) ja tekniseksi työksi (TN). Kummassakin työskentelytilassa oli paikalla aina myös koulunkäyntiohjaaja. Seitsemännen vuosiluokan käsitöissä oli 10 oppilasta. Opettaja 7 vastasi yksin heidän opetuksestaan.

Tarkkaileva havainnointi

Tässä tutkimuksessa käytettiin tarkkailevaa havainnointia, koska se mahdollisti PVO-oppilaiden toiminnan ja vuorovaikutuksen tarkastelun oppituntitilanteessa (Grönfors 2015; Vilkkä 2006.) Tarkkailevassa havainnoinnissa ei osallistuttu tutkimuskohteiden opetukseen eikä toimintaan. Tilanteessa toimittiin ulkopuolisina tarkkailijoina ja kerättiin tietoa sekä katsomalla että kuuntelemalla. Jotta tutkijat olivat luonnollinen osa käsityöryhmää, oppilaiden kanssa keskusteltiin hieman ja liikuttiin luokkatiloissa vapaasti. Kohdejoukon oppilaille, jotka lähestyivät tutkijoita pyytäen neuvoa, vastattiin mahdollisimman sensitiivisesti ja ohjattiin toimimaan, kuten niilläkin käsityötunneilla, joilla tutkijat eivät ole läsnä. (Grönfors 2015; Vilkkä 2006.)

Havaintojen avuksi laadittiin havainnointilomake, johon kirjattiin huomiot ennalta laadittujen kysymyksien perusteella. Kysymykset jaettiin kolmeen ryhmään: Vuorovaikutustaidot, Tuntityöskentely ja Tukitoimet. Havainnointilomake esiteltiin. Esitestaus suoritettiin perusopetuksen käsityöryhmässä, johon osallistui kolme kohdejoukon oppilasta. Esitestauksen perusteella osaa havainnointikysymyksistä muokattiin siten, että niillä pystyttiin vahvistamaan ja arvioimaan haastatteluvastausten antamaa informaatiota. Kaksi tutkijaa osallistui empiirisen aineiston keräämiseen ja teki havaintoja itsenäisesti apunaan oppilaskohtaiset havainnointilomakkeet.

Oppilashaastattelut

Oppilashaastattelut nähtiin tässä tutkimuksessa välttämättöminä, jotta saataisiin ymmärrys kohdejoukon omista kokemuksista (Grönfors 2015; Hirsjärvi & Hurme 2009; Vilkkä 2006). Puolistrukturoitu teemahaastattelu valittiin siksi, koska kohdejoukon kielitaito ei riittänyt kyselylomakkeen täyttämiseen. Lisäksi haastattelu oli joustava ja mahdollisti kysymysten täsmentämisen. Kohdejoukkoa oli mahdollista motivoida vastaamaan vaikealtakin kuulostaviin kysymyksiin. Kartoittavilla kysymyksillä voitiin löytää ilmiöitä yhdistäviä asioita. (Hirsjärvi & Hurme 2009.)

Haastatteluissa otettiin huomioon kohdejoukon kielitaito ja elämänpiiri. Lisäksi otettiin huomioon, että haastattelijan sanavalinnat ja aikuisen rooli saattoivat vaikuttaa kohdejoukon vastauksiin. Siksi osoitettiin kiinnostusta kohdejoukon kerrontaan, eikä keskeytetty ohi aiheen menneitä vastauksia. Samalla otettiin huomioon, että PVO-oppilaissa saattoi olla turvapaikanhakijoita. Tällöin tuli luoda kohdejoukolle luottamuksellinen tilanne ja antaa heille mahdollisuus kertoa itselleen merkityksellisistä asioista. (Alasuutari 2009; Puumala & Kynsilehto 2017; Raittila, Vuorisalo & Rutanen 2017.)

Haastattelut esiteltiin, jolloin kokeiltiin käytäntöjä ja puhutavan toimivuutta yhden oppilaan kanssa. (Eskola & Vastamäki 2015.) Esitestauksessa huomattiin, ettei haastattelua voi suorittaa käsityötunneilla työskentelyn lomassa kontekstuaalisena haastatteluna, sillä oppilas ei pysty keskittymään yhtäaikaaisesti työskentelyyn ja haastattelukysymyksiin vastaamiseen. Haastattelukysymyksien havaittiin olevan muodoltaan liikaa sellaisia, joihin oli mahdollista vastata vain lyhyesti; kyllä tai ei. Haastattelukysymyksiä muokattiin, jotta oppilas ymmärtäisi kysymykset paremmin ja vastaukset tuottaisivat mahdollisimman syvällistä informaatiota.

Lopulliset haastattelut toteutettiin käsityötuntien jälkeen välituntisin, koska tällöin PVO-oppilailla oli käsityötunti vielä hyvin mielessä. Näin haastatteluissa oli mahdollista keskustella tuntien tapahtumista siten, että tutkija tiesi, mistä puhutaan. Haastattelut toteutettiin jokaisen oppilaan osalta pienemmissä osissa, useamman käsityötuntin yhteydessä. Haastattelut nauhoitettiin. Tutkijat tekivät yhdessä ensimmäisen haastattelun sekä kontrollikerran haastatteluiden puolivälissä. Kontrollikerta oli tarpeellinen, koska haastattelut toteutettiin kahden kauden aikana. Haastatteluissa oppilaita rohkaistiin tarkentavilla kysymyksillä ja molemminpuolista ymmärtämistä varmistettiin kysymysten toistoilla. Molemminpuolista viestintää tehostettiin elein, piirroksin ja haastattelutilan havainnoinnin. (Hirsjärvi & Hurme 2009.) Seitsemän oppilaan haastatteluaineistoa kertyi yhteensä 278 minuuttia eli kutakin oppilasta haastateltiin keskimäärin 40 minuuttia.

Litteroitu havainnointi- ja haastatteluaineisto tulkittiin aineistolähtöisen ja teoriaohjaavan sisällönanalyysin (esim. Tuomi & Sarajärvi, 2013) yhdistelmänä. Analyysi koostui neljästä toisiaan täydentävästä vaiheesta: (1) syvällisestä perehtymisestä aineistoon useilla lukukerroilla, (2) alustavien aineistolähtöisten alaluokkien muodostamisesta, (3) alaluokkien kehittämistä teoriaohjaaviksi yläluokiksi ja (4) yläluokkien tiivistämisestä sosiaalisen tuen teoreettisiin pääluokkiin: emotionaaliseen, informatiiviseen ja instrumentaaliseen tukeen.

Tulokset

PVO-oppilaiden ymmärrys käsitöistä

PVO-oppilaiden ymmärrys käsitöistä jäsenyi sisällönanalyysissa kahteen yläluokkaan: *käsitys käsitöistä* ja tuntemus käsityömateriaaleista (Taulukko 1). Analyysin perusteella PVO-oppilailla oli ymmärrys käsityön luonteesta, mutta ei laajempaa tietoutta sen mahdollisuuksista tai osa-alueista.

Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
Ymmärrys käsityön toiminnallisuudesta	Käsitys käsitöistä	Ymmärrys käsitöistä
Tietämättömyys käsityön mahdollisuuksista		
Tieto käsityövälineiden käyttäjistä vain perhepiiristä		
Sukupuolen korostumattomuus		
Tietämättömyys materiaalikäsitteistä	Tuntemus käsityömateriaaleista	
Pehmeät materiaalit vaatetuksessa		
Kovat materiaalit remontoinnissa		

Taulukko 1. PVO-oppilaiden ymmärrys käsitöistä

PVO-oppilaiden käsitystä *käsitöistä* kuvastavia asioita olivat alaluokkien perusteella käsityön toiminnallisuuden ymmärtäminen, käsityön mahdollisuuksien tietämättömyys sekä sukupuolen korostumattomuus oppilaiden perusteluissa käsityövälineiden käytölle.

Ymmärrys käsityöstä -pääluokan perusteella PVO-oppilaiden ymmärrys käsitöistä muodostui käsityksestä käsitöihin ja tuntemuksesta käsityömateriaaleihin. Oppilaat olivat ymmärtäneet, että käsitöissä on kyse jonkin tekemisestä, mutta eivät vielä hahmottaneet, mitä kaikkea käsitöinä voisi tehdä. PVO-oppilaat olivat saaneet mallia käsityövälineiden käyttämisestä lähisukulaisilta.

Mä oon saha vähä, koska koska he ei paljon tykkää sahaamaan tytöllä. Koska he, meidän äiti pelka, että jos ei saha tule meidän käsi, koska me minä olen ihan pikkuinen. (Oppilas 2)

PVO-oppilaat eivät osanneet yhdistää koulun oppiainetta esimerkiksi kotona valmistettaviin tai huollettaviin käsityötuotteisiin. Sukupuoli ei perustellut työvälineen käyttämistä tai käyttämättömyyttä, vaan oppilaan ikä. Materiaalikäsite ja materiaalien alkuperä ei ollut PVO-oppilaille tuttu. Kaikki oppilaat tunsivat

pehmeät materiaalit vaatehuollon kautta ja osalle myös uusien vaatteiden tekeminen oli tuttua. Kovia materiaaleja PVO-oppilaat tiesivät työstettävän lähinnä vain remontoinnin yhteydessä.

Emotionaalinen tuki perusopetuksen käsityötunneilla

Emotionaalinen tuki jäsenyi teoriaohjaavassa sisällönanalyysissä kolmeen yläluokkaan: ryhmäytymistä tukevat asiat, ryhmäytymisen haasteet ja luottamussuhde aikuisiin (Taulukko 2). Analyysin perusteella emotionaalinen tuki ilmeni perusopetuksen käsityötunneilla PVO-oppilaiden osalta hyvin kaksijakoisesti. Toisaalta heillä oli pyrkimys ja jopa hyvältä vaikuttavat edellytykset ryhmäytyä käsityöryhmän kanssa. Samalla ryhmäytymisessä oli kuitenkin haasteita sekä koko perusopetusryhmän kanssa että PVO-oppilaiden kesken. PVO-oppilaiden luottamus aikuisiin jakautui selvästi kahtia. Ryhmäytymistä tukevia asioita olivat käsityöryhmän oppilaiden kunnioitus, halu päästä pysyvästi perusopetukseen ja tunne kavereiden omaamisesta perusopetusryhmässä.

Alaluokka	Yläluokka	Pääluku
Käsityöryhmän oppilaiden kunnioitus	Ryhmäytymistä tukevat asiat	Emotionaalinen tuki
Halu päästä perusopetukseen		
Tunne suomenkielisten kavereiden omaamisesta		
Käsityöryhmän oppilaiden nimien hallitsemattomuus	Ryhmäytymisen haasteet	
Vähäinen kommunikointi muiden oppilaiden kanssa		
Valmistavan opetuksen oppilaiden keskinäiset riidat		
Pyrkimys hakeutua vuorovaikutukseen aikuisen kanssa	Luottamussuhde aikuisiin	
Heikko luottamus käsityöopettajaan ja koulunkäyntiohjaajaan		

Taulukko 2. PVO-oppilaiden kohtaama emotionaalinen tuki

PVO-oppilaiden kohtaama emotionaalinen tuki muodostui ryhmäytymisestä ja luottamussuhteesta opettajiin. Ryhmäytyminen rakentui hyväksynnän saamiseen muilta käsityöryhmän oppilailta. Kokemus saadusta hyväksynnästä sai oppilaat tuntemaan itsensä osaksi käsityöopetusryhmää. PVO-oppilaat myös antoivat emotionaalista tukea, esimerkiksi kunnioitusta, muille ryhmän oppilaille. Tämä saattoi osaltaan edistää ryhmäytymistä. Luottamussuhde opettajiin tarkoitti sitä, että oppilaat kokivat opettajien auttavan heitä aina kun on tarpeen.

Minä haluan mennä ee kakkosluokka, tosi hyvä. Meidän luokka vain huutaa ja tappelee ja sanoo rumia. Haluan mennä Ope 4:n luokkaa. (Oppilas 1)

Emotionaalisen tuen puute muodostui ryhmäytymisen haasteista ja luottamuksen puutteesta opettajia kohtaan. Ryhmäytymisen haaste tarkoitti tyypillisesti sitä, että muut käsityöryhmän oppilaat eivät kommunikoineet PVO-oppilaiden kanssa. Tämä sai PVO-oppilaat tuntemaan itsensä ulkopuolisiksi. PVO-oppilaiden väliset riidat myös häiritsivät emotionaalisesti tukevaa ilmapiiriä.

Mut mä en voi kysy oppila. Koska mä en tykkä sanomaan, koska yks kerta mä sano. Yks tyttölä Ope 4:n oppilas, hän tulee vihainen minulle. Mä sano: "Mitä tänään tehään" Hän sano: "Ei, ei minulle kysymään, pitää olla kysy meidän opettaja, ei tällainen sinä sanot." Sit mä en kysy kukalle, vain Ope 4. (Oppilas 2)

On O4 ja ei ystävä minun. Minä ei ystävä. Minä ei puhu O4:n kanssa. Hän tyhmä. Ei hyvä. Ei hyvä. Jaa hän sanoo vittuu, fuck you. (Oppilas 6)

Riita välitunnilla valmo-kaverin kanssa heijastui tunnille välttelynä ja häiriintymisenä. (H5-T2: Oppilas 4)

Luottamuksen puute opettajia ja koulunkäyntiohjaajia kohtaan näyttäytyi arastelevana vuorovaikutuksena aikuisten kanssa. PVO-oppilaat kuitenkin pyrkivät vuorovaikutukseen aikuisen kanssa.

Informatiivinen tuki perusopetuksen käsityötunneilla

Informatiivinen tuki jäsenyi teoriaohjaavassa sisällönanalyysissä neljään yläluokkaan: kielen hallinta, toimintakulttuurin hallinta, oppilaan ohjaaminen sekä oppimiskokemus (Taulukko 3). Informatiivinen tuki tai sen puute ilmeni perusopetuksen käsityötunneilla tiedollisina vahvuuksina, opetukseen ja ohjaamiseen liittyvinä haasteina sekä oppilaan toiminnasta saamana palautteena.

PVO-oppilaiden kielen hallinta käsityötunneilla jakautui kahteen alaluokkaan, jotka kuvastivat tukea ja sen puutetta: opettajien ja oppilaiden välistä ymmärrettävää kommunikointia ja työvälineiden suomenkielisten käsitteiden hallitsemattomuutta.

PVO-oppilaat osasivat toimia käsityötunneilla, sillä he tiesivät, kuinka perustyövälineitä käytetään ja miten tunneilla käyttäytyään. Ensisijaisesti oppilaat hakivat tukea oppimiseensa tutkijoilta, minkä jälkeen he hakivat ohjausta arasti käsityöopettajilta tai koulunkäyntiohjaajilta. PVO-oppilaat eivät saaneet kaikissa tilanteissa tarpeeksi ohjausta, minkä vuoksi he toivoivatkin oman perusopetuksen valmistavan opetuksen opettajan läsnäoloa käsityötunneilla.

...opettaja (Ope 5 ja Ope 6) katselee vierestä, mutta ei reagoi tilanteeseen, jossa oppilaalla on vaikeuksia oppimistehtävänsä kanssa. (H1/H11-T2: Oppilas6)

Minä tiedä, miks hän laitta meillä vaikee tai koska hän haluaa, että me opit sitä. (Oppilas 5)

Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
Opettajan ja oppilaan välinen ymmärrettävä kommunikointi	Kielen hallinta	Informatiivinen tuki
Osaamattomuus nimetä työvälineitä suomen kielellä		
Tilan / tunnin rakenteen tunteminen (työvälineiden sijainti, tunnin kulku)	Toimintakulttuurin hallinta	
Perustyövälineiden käytötavan ja kohteen tietäminen		
Työvälineiden käytön hallitseminen		
Tuen ja huomion hakeminen tutkijoilta	Oppilaan ohjaaminen	
Ohjauksen hakeminen käsityöopettajalta tai koulunkäyntiohjaajalta		
Arkuus pyytää apua		
Ohjauksen puute		
Toive oman valmistavan opetuksen opettajan ohjauksesta käsitöissä		
Toiminnallisuuden palkitsevuus	Oppimiskokemus	
Oman työn arvostaminen		
Sopivan tasoiset oppimistehtävät		
Uuden sanan / taidon oppiminen		

Taulukko 3. PVO-oppilaan kohtaama informatiivinen tuki

Oppilaiden oppimiskokemus oli myönteinen, sillä he pitivät toiminnallisuudesta ja arvostivat töitään. PVO-oppilaat kokivat oppineensa jotain uutta ja kuvailivat oppimistehtäviä sopivan tasoisiksi.

Minä oppi nämä saha. Joo! Sahaa. (Oppilas 1)

Instrumentaalinen tuki perusopetuksen käsityötunneilla

Instrumentaalinen tuki jäsenyi teoriaohjaavassa sisällönanalyysissa kahteen yläluokkaan: ohjaustapa ja tukimateriaali (Taulukko 4). Analyysin perusteella käsityötunneilla ilmeni instrumentaalisen tuen puutetta.

Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
Suomi ohjauskielenä	Ohjaustapa	Instrumentaalinen tuki
Reaktiivinen eriyttäminen		
Toive mallioppimisesta	Tukimateriaali	
Tarve työvälineiden ja niiden paikkojen suomenkieliselle nimeämiselle		
Halu saada työohjeet		

Taulukko 4. PVO-oppilaan kohtaama instrumentaalinen tuki

PVO-oppilaat kohtasivat instrumentaalisen tuen käsityöopettajien toteuttamana ohjaustapana sekä tukimateriaalien tarpeena. Ohjaustapa muodostui PVO-oppilaiden kannalta alaluokista suomi ohjauskielenä ja opetuksen reaktiivinen eriyttäminen.

Perusopetuksen käsityötuntien opetus järjestettiin suomen kielellä myös PVO-oppilaille, mikä kehitti heidän suomen kieltään. Käsityöopettajat olivat valmistuneet ohjaamaan työvaiheissa tai taidoissa perässä olevia perusopetuksen oppilaita yksilöllisesti, mutta tekivät PVO-oppilaiden kohdalla vastaavat ratkaisut vasta oppitunnilla. Näissä ratkaisuissa työvaiheita ja oppimistilanteita jätettiin suorittamatta.

Oppilas oli hieman muita oppilaita jäljessä, minkä takia hänelle etsittiin valmis laudan pätkä, jota ei tarvinnut sahata, vaikka muut kakkosluokkalaiset aloittivat vielä sahauksen. (H9-T1: Oppilas 3)

Ei opeteta käyttämään ompelukonetta.” ”A3 määrättiin ompelemaan O6:n kanssa tarvittavat ompeleet, oppilas painoi itse kaasua, mutta ei tehnyt muuta. (H14-T2: Oppilas 6)

Oppilailla oli haasteita töiden suunnittelussa ja he toivoivat instrumentaalista tukea opettajan päättämänä työnä. Oppilaat halusivat käsitöiden opetuksen jär-

jestämistä mallioppimisena. Instrumentaalisen tuen puute ilmeni kirjallisissa työohjeissa ja työvälineiden sekä niiden paikkojen nimeämisessä, sillä opetuksessa ei ollut käytössä kumpiakaan. PVO-oppilaat toivoivat molempien hyödyntämistä käsityötunneilla.

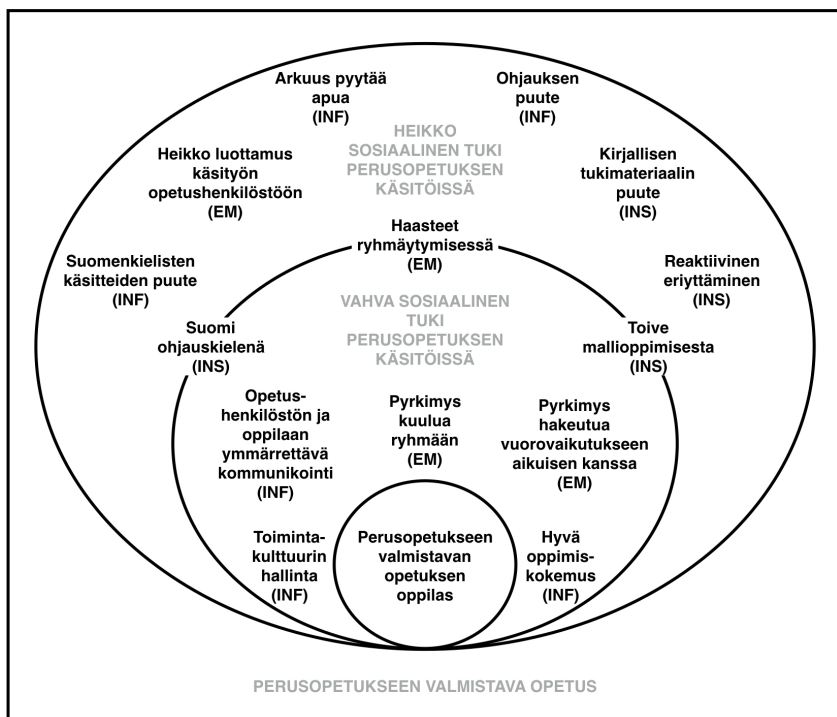
Minä halua paperisit. Tämä helppo mulle, että jos hän hän mennä toinen oppilas, minä sanon hänelle ja Ope5 mitä minä tehdä tai Ope6 mitä minä tehdä, hän se oli vaikee, koska kauhee odottaa. (Oppilas 5)

Pohdinta

Kuviossa 2 esitetään yhteenveto PVO-oppilaiden kohtaamasta sosiaalisesta tuesta perusopetuksen käsityötunneilla. Vahvana kohdattu sosiaalinen tuki on sijoitettu kuviossa lähelle PVO-oppilasta. Heikkona esiintyneet sosiaalisen tuen puutteet ovat kuviossa kaukana oppilaasta. Näiden välissä olevissa sosiaalisen tuen ilmenemistavoissa on PVO-oppilaan kannalta sekä hyviä että heikkoja piirteitä. PVO-oppilaiden kohtaama sosiaalinen tuki ilmeni vahvana käsityötuntien toimintakulttuurissa, joka oli jo tullut oppilaille tutuksi ja jonka he siten hallitsivat. Opetushenkilöstön ja oppilaiden välinen kommunikointi oli ymmärrettävää. Oppilaat myös kokivat, että heidän oppimiskokemuksensa olivat hyviä. Nämä kaikki kertovat oppilaan kohtaamasta informatiivisesta tuesta (kuvio 2, INF). Oppilaat halusivat kovasti kuulua osaksi perusopetuksen oppilaiden opetusryhmää ja olisivat halunneet hakeutua vuorovaikutukseen aikuisten kanssa, mitkä voitiin tulkita emotionaalisen tuen (EM) tarpeeksi.

Heikko informatiivinen tuki (INF) ilmeni PVO-oppilailla suomenkielisten, käsityön oppimisessa keskeisten käsitteiden puutteena. Oppilaat tiesivät esimerkiksi mitä työkalua tarkoitetaan, mutta eivät osanneet nimetä sitä. Oppilaat eivät näyttäneet luottavan käsityön opetushenkilöstöön, sillä he eivät mielellään hakeutuneet tilanteisiin, jossa olisivat joutuneet pyytämään apua. Tämä voi tarkoittaa emotionaalisen tuen (EM) puutetta. Oppilaat olivat arkoja pyytämään apua myös toisilta oppilailta. Oppilailla oli siten opettajan ohjauksen ja vertaistuen ja sitä myötä informatiivisen tuen (INF) puutetta.

Heikko instrumentaalinen tuki (INS) ilmeni siinä, että luokissa ei ollut oppilaille kirjallista ja kuvallista tukimateriaalia käsitteiden oppimisen tueksi. Oppilaiden eriyttäminen näyttäytyi reaktiivisena, mikä saattaa kertoa siitä, että opettajat eivät olleet ennakoineet eriyttämistä. Oppilaat toivoivat, että heille näytettäisiin kädestä pitäen, mitä pitää tehdä. Heillä oli toive mallioppimisesta (INS).



Kuvio 2. Perusopetukseen valmistavan opetuksen oppilaan perusopetuksen käsityöissä kohtaama sosiaalinen tuki: emotionaalinen (EM), informatiivinen (INF) ja instrumentaalinen (INS).

Tutkimuksessa tehdyt havainnot ovat merkityksellisiä PVO-oppilaita opettaville perusopetuksen käsityöopettajille ja koulunkäyntiohjaajille. Tätä tukevat aiemmat tutkimukset, joiden mukaan opettajilla on tärkeä rooli sosiaalisen tuen antajina lapsille ja nuorille (Martínez ym. 2010, 520, 526; Rosenfield ym. 2000, 219; Wang & Eccles 2012, 890). Kokoavasti voidaan todeta, että PVO-oppilaat kohtasivat käsityön oppitunneilla kolmea sosiaalisen tuen muotoa ja niiden puutetta. Vaikka PVO-oppilaat kertoivat emotionaaliseen tukeen liittyen, että he tuntevat kuuluvansa osaksi käsityöryhmää, emotionaalisen tuen puutteet kuitenkin vihaavat, että käsityöryhmiä tulisi ryhmäyttää enemmän. Tämä voisi tukea PVO-oppilaiden pääsyä paremmin osaksi ryhmää. Aiempien tutkimusten mukaan emotionaalista turvallisuutta kouluissa voidaan edistää vuorovaikutuksella. (Cirik, Oktay & Fer 2014; Lindfors & Somerkoski 2016; Somerkoski 2013.) Lisäksi oppilaiden keskinäisellä vuorovaikutuksella on todettu olevan vaikutusta muun muassa oppilaiden itsetuntoon (Lee & Lee 2015).

PVO-oppilaat näyttäisivät tarvitsevan enemmän informatiivista tukea suomenkielisten käsityökäsitteiden käyttöön. Instrumentaaliseen tukeen liittyi lähinnä sen puutteita. Tulosten pohjalta voidaan ehdottaa, että PVO-oppilaiden käsityönopetukseen tulisi lisätä konkreettisia tukitoimenpiteitä. PVO-oppilaille annetun instrumentaalisen tuen ongelmakohta näyttää olevan myös se, että opetushenkilöstö teki oppimistehtäviä tai sen osia oppilaan puolesta. PVO-oppilaille tarjottavan informatiivisen ja instrumentaalisen tuen laatuun tulisi kiinnittää huomiota. Yksi tukimuoto olisi proaktiivinen eriyttäminen.

Tutkimuksen luotettavuuden kannalta vahvuus on se, että ilmiötä tutkittiin kahdesta eri näkökulmasta. PVO-oppilaiden kohtaamaa sosiaalista tukea havainnoitiin sellaisena, miltä se käsityön oppitunneilla tutkijan silmin näytti sekä oppilaiden omasta näkökulmasta haastattelujen avulla. Haastatteluita oli useita ja 25 oppitunnin seuraaminen tuottaa kohtuullisen laajan aineiston. Tulosten uskottavuutta parantaa myös se, että tutkijat tutustuivat oppilaisiin viikon verran ennen varsinaisen aineiston keruun aloittamista. Aineiston analyysivaiheessa litteroitujen tekstien tulkinta oli luotettavampaa, koska tutkijoilla oli tutustumisjakson pohjalta ymmärrys oppilaiden tavasta käyttää kieltä ja käsitteitä. Tutkimustulosten yleistettävyyttä rajoittaa verrattain pieni haastatteluaineisto ($N=7$), vaikka seurattuja oppitunteja olikin 25. Jatkossa tutkimus voitaisiin toteuttaa yhden koulun sijasta useammassa koulussa ja laajemmalla otannalla.

Tutkimus lisää ymmärrystä PVO-oppilaiden kohtaamasta sosiaalisesta tuesta ja sen puutteista käsityön opetuksessa. Tulokset auttavat opettajia kehittämään maahanmuuttajaoppilaan tukemista käsityön oppitunneilla, joilla on tarkoitus oppia toiminnallisesti – ei odottaa tietämättömänä, mitä tehdä tai pelätä avun pyytämistä. Tuloksia voidaan hyödyntää opettajien perus- ja täydennyskoulutuksessa. Sosiaalista tukea voidaan tarkastella myös muissa oppiaineissa, erityisesti taide- ja taitoaineissa. Maahanmuuttajaoppilaiden lukumäärän lisääntyessä ja oppilaiden kieli- ja kulttuuritaustan laajentuessa entisestään jokainen opettaja tarvitsee osaamista heidän oppimisensa tukemisessa. Vaikka sosiaalista tukea on tässä tutkittu käsityöoppiaineen kontekstissa, ilmiö on läsnä sekä kantasuomalaisia että maahanmuuttajaoppilaita opetettaessa kaikissa oppiaineissa.

Lähteet

- Aarnos, E. (2015). Kouluun lapsia tutkimaan: havainnointi, haastattelu ja dokumentit. Teoksessa R. Valli & J. Aaltola (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle*. 4. uusittu painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 164–179.
- Alasuutari, M. (2009). Mikä rakentaa vuorovaikutusta lapsen haastattelussa? Teoksessa J. Ruusuvuori & L. Tiittula (toim.) *Haastattelu. Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus*. 2. painos. Tampere: Vastapaino, 145–162.
- Arvola, O., Reunamo, J. & Kyttälä, M. (2017). Maahanmuuttajataustaiset lapset varhaiskasvatuksessa: Kasvattajien näkemykset lasten taidoista ja tuen tarpeesta. *Kasvatus* 3/2017, 161–173.
- Cirik, I., Oktay, A. & Fer, S. (2014). Perceived social support levels of elementary school students. *Education and Science* 39 (173), 170–181. <https://search-proquest-com.ezproxy.utu.fi/docview/1521719102>. [Luettu 23.11.2017.]
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison K. (2009). *Research methods in education*. Sixth edition. New York: Routledge.
- Ellonen, N. (2008). *Kasvuyhteisö nuoren turvana. Sosiaalisen pääoman yhteys nuorten masentuneisuuteen ja rikekäyttäytymiseen*. Tampereen yliopisto. Sosiaalipolitiikan ja sosiaalityön laitos. Akateeminen väitöskirja.
- Eskola, J. & Suoranta, J. (2005). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. 7. painos. Tampere: Vastapaino.
- Eskola, J. & Vastamäki, J. (2015). Teemahaastattelu: Opit ja opetukset. Teoksessa R. Valli & J. Aaltola (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin*. 4. uusittu painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 27–44.
- Grönfors, M. (2015). Havaintojen teko aineistonkeräyksen menetelmänä. Teoksessa R. Valli & J. Aaltola (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle*. 4. uusittu painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 146–161.
- Hansen, S. & Holm, H. (2016). Kun kuntaan tulee pakolaisia. Teoksessa R. Gothóni & U. Siirto (toim.) *Pakolaisuudesta kotiin*. Helsinki: Gaudeamus, 159–187.

- Hilmola, A. & Lindfors, E. (2017). Pupils' performance in managing the holistic craft process. *Techne Series A*: 24 (1), 29–41. <https://journals.hioa.no/index.php/techneA/article/view/1808/1967>. [Luettu 18.10.2017.]
- Hinson Langford, C. P., Bowsher, J., Maloney J. P. & Lillis P. P. (1997). Social support: a conceptual analysis. *Journal of Advanced Nursing* 25 (1), 95–100. DOI 10.1046/j.1365-2648.1997.1997025095.x. [Luettu 3.10.2017.]
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2009). *Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.
- House, J. S. (1981). *Work stress and social support*. Reading, MA: Addison- Wesley. <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015071886035;view=2up;seq=4;size=125>. [Luettu 3.10.2017.]
- Lahtinen, M. & Lankinen, T. (2015). *Koulutuksen lainsäädäntö käytännössä*. 9. uudistettu laitos. Helsinki: Tietosanoma Oy.
- Lappalainen, E.-M. (2005). Kulttuurisesti sensitiivinen opettajuus. Käden, kielen ja kulttuurin oppimisen yhdistäminen maahanmuuttajien koulutuksessa ja opettajan kasvupolulla. Oulun yliopisto. *Oulun yliopiston kasvatustieteellisen tiedekunnan elektronisia julkaisuja* 10. Akateeminen väitöskirja. <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526204437.pdf>. [Luettu 12.11.2017.]
- Lee, Y. H. & Lee, C. S. (2015). Mediating effects of self-esteem and peer support in relationship between racial diversity and social distance of elementary school students. *Indian Journal of Science and Technology* 8 (20), 1–5. DOI 10.17485/ijst/2015/v8i20/78371. [Luettu 23.11.2017.]
- Lepistö, J. & Lindfors, E. (2015). From gender-segregated subjects to multi-material craft: Craft student teachers' views on the future of the craft subject. *Form Akademisk* 8 (3) Art 4, 1–20. DOI 10.7577/formakademisk.1313. [Luettu 23.10.2017.]
- Lindfors, E. & Somerkoski, B. (2016). Turvallisuusosaaminen luokanopettajankoulutuksen opetussuunnitelmassa. Teoksessa H.-M. Pakula, E. Kouki, H. Silfverberg & E. Yli-Panula (toim.) *Uudistuva ja uusiutuva ainedidaktiikka*. Suomen ainedidaktisen tutkimusseuran julkaisuja. Ainedidaktisia tutkimuksia 11. Turun yliopisto. Opettajankoulutuslaitos, 328–343. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/174336/AD11-v2.pdf?sequence=3>. [Luettu 23.11.2017.]

- Martínez, R. S., Tolga Aricak, O., Graves, M. N., Peters-Myszak, J. & Nellis, L. (2010). Changes in perceived social support and socioemotional adjustment across the elementary to junior high school transition. *Journal of Youth and Adolescence* 40 (5), 519–530. DOI 10.1007/s10964-010-9572-z. [Luettu 23.11.2017.]
- Miettinen, M. (2001). “Kun pittää olla vastaanottamassa sitä kansainvälistymistä”: Pohjoiskarjalaisten luokanopettajien käsitykset monikulttuurisuuskasvatuksesta. Joensuun yliopisto. *Joensuun yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja* 67. Akateeminen väitöskirja.
- Nissilä, L., Martin, M., Vaarala, H. & Kuukka, I. (2006). *Saako olla suomea? Opa suomi toisena kielenä -opetukseen*. Helsinki: Opetushallitus.
- Opetushallitus. (2015). Perusopetukseen valmistavan opetuksen opetussuunnitelman perusteet 2015. *Määräykset ja ohjeet 2015:49*. Helsinki: Opetushallitus. http://www.oph.fi/download/175613_perusopetukseen_valmistavan_opetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2015.pdf. [Luettu 26.9.2017.]
- Opetushallitus. (2016). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. 4. uudistettu painos. *Määräykset ja ohjeet 2014:96*. Helsinki: Opetushallitus. http://oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf. [Luettu 26.9.2017.]
- Opetushallitus. (2017). *Perusopetukseen valmistava opetus*. Helsinki: Opetushallitus. http://www.edu.fi/download/186997_PEVA_verkko.pdf. [Luettu 2.11.2017.]
- Pavri, S. & Monda-Amaya, L. (2001). Social Support in Inclusive Schools: Student and Teacher Perspectives. *Exceptional Children* 67 (3), 391–411. DOI: 10.1177/001440290106700307. [Luettu 3.10.2017.]
- Puumala, E. & Kynsilehto, A. (2017). Turvapaikanhakijoiden ja paperittomien haastattelu. Teoksessa M. Hyvärinen, P. Nikander & J. Ruusuvuori (toim.) *Tutkimushaastattelun käsikirja*. Tampere: Vastapaino, 357–377.
- Raittila, R., Vuorisalo, M. & Rutanen, N. (2017). Lasten haastattelu. Teoksessa M. Hyvärinen, P. Nikander & J. Ruusuvuori (toim.) *Tutkimushaastattelun käsikirja*. Tampere: Vastapaino, 312–335.

- Rosenfield, L. B., Richman, J. M. & Bowen, G. L. (2000). Social support networks and school outcomes: The centrality of the teacher. *Child and Adolescent Social Work Journal* 17 (3), 205–226. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1023%2FA%3A1007535930286.pdf>. [Luettu 23.11.2017.]
- Soininen, M. & Merisuo-Storm, T. (2009). *Kasvatustieteellisen tutkimuksen perusteet*. Turun yliopisto. Rauman opettajankoulutuslaitos.
- Somerkoski, B. (2013). Turvallisuus yläkoululaisen kokemana. Teoksessa J. Mäkinen (toim.) *Asevelvollisuuden tulevaisuus*. Maanpuolustuskorkeakoulu. Johtamisen ja sotilaspedagogiikan laitos. Julkaisusarja 2, artikkelikokoelmat 9. Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu. 133–143. http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/88837/Asevelvollisuuden_tulevaisuus_verkko.pdf?sequence=3&isAllowed=y. [Luettu 22.11.2017.]
- Tuittu, A., Klemelä, K., Rinne, R. & Räsänen, M. (2011). Tutkimuskohteena maahanmuuttajien koulutus. Teoksessa K. Klemelä, A. Tuittu, A. Virta & R. Rinne (toim.) *Vieraina koulussa? Monikulttuurinen koulu oppilaiden vanhempien, opettajien ja rehtoreiden kokemana*. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisuja A:211, 9–34.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2013). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 10. uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.
- Vilkka, H. (2006). *Tutki ja havainnoi*. Helsinki: Tammi.
- Väisänen S., Pietarinen J., Pyhältö K., Toom A. & Soini T. (2017). Social support as a contributor to student teachers' experienced well-being. *Research Papers in Education* 32 (1), 41–55. DOI: 10.1080/02671522.2015.1129643. [Luettu 3.10.2017.]
- Williams, P., Barclay, L. & Schmied, V. (2004). Defining social support in context: a necessary step in improving research, intervention, and practice. *Qualitative health research* 14 (7), 942–960. DOI 10.1177/1049732304266997. [Luettu 3.10.2017.]

Abstract

Immigrant pupils and experienced social support during craft, design and technology education lessons

In the study the research task was to consider what kind of social support immigrant pupils (N=7) meet at school as they are integrated to ordinary Finnish classes during craft, design and technology education lessons. Social support is considered through emotional, instrumental and informative support. The data consists of 7 interviews and observation data from 25 lesson hours. On the basis of the content analysis pupils experienced social support during craft, design and technology lessons. However there was recognized shortage of emotional, instrumental and informative support. On the basis of the results teachers can consider social support during their lessons and develop it. Most important would be developing instrumental support.

Keywords

Social support, immigrant pupils, craft design and technology education, basic education

Muistaminen ja ulkoa opettelu yhdeksäsluokkalaisten kielioppikeskusteluissa

JENNI MARJOKORPI

jenni.marjokorpi@helsinki.fi

Helsingin yliopisto, Kasvatustieteellinen tiedekunta

Tiivistelmä

Tutkimuksessa tarkastellaan yhdeksäsluokkalaisten pienryhmäkeskusteluja lyhyen tekstin kielellisistä piirteistä ja niiden merkityksistä. Videoaineistosta ilmeni, että tutkituille oppilaille (n = 37) oli tyypillistä liittää kieliopin oppiminen muistamisen, unohtamisen ja ulkoa opettelyn prosesseihin, mikä haittasi tehtävän tarkoituksena ollutta omiin havaintoihin perustuvaa keskustelua kielestä. Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä nousi esiin kolme muistamiseen liittyvää ilmiötä: kieliopillisten käsitteiden unohtuminen, unohtamiseen vetoaminen ulospääsynä ongelmatilanteesta sekä erilaisten muistivihjeiden usein tulokseton käyttö. Tulokset osoittavat yhtäältä, että kieliopin opetus hahmottuu oppijoille muistettavina käsitelistoina, mutta toisaalta rohkaisevat opettajaa kielioppikäsitteiden esillä pitämiseen, sillä ilman niitä keskustelu kielestä ei aineiston valossa onnistu.

Avainsanat

Kielioppi, äidinkieli ja kirjallisuus, perusopetus, muistaminen

Johdanto

Tämän empiirisen tutkimuksen kohteena ovat yhdeksäsluokkalaisten keskustelut äidinkielen (suomen) kieliopista uutisotsikoiden ja ingressien lukemisen kontekstissa. Ryhmäkeskusteluiden sisällönanalyysi keskittyy ulkoa opettelun ja muistamisen teemoihin, jotka nousevat niissä toistuvasti esille, vaikka kielioppisääntöjen päättävyyden sijasta on jo tsaarin ajoista alkaen toivottu opetettavan ajattelutaitoja, kielen systeemisyiden ymmärtämistä sekä kieliopillista käsitetietoa (Koskinen 1988).

Artikkelin aluksi käsitellään kieliopin opetuksen viimeaikaisia linjauksia, mitä seuraavat luvut tutkimuksen toteuttamisesta sekä tuloksista aineistoesimerkkeineen. Lopuksi peilaan tutkimuksen löydöksiä Michael Youngin ja Johan Mullerin (2010) kehittämään ja Youngin kollegoineen (Young, Lambert, Roberts & Roberts 2014, Lambert 2017) edelleen soveltamaan *koulun kolmen tulevaisuuden heuristiikkaan*. Siinä koululle maalataan kolme mahdollista tulevaisuusskenaariota, jotka voidaan hyvin tunnistaa myös kielioppiopetuksen historiasta ja nykyhetkestä. *Ensimmäinen tulevaisuusskenaario* edustaa tyypillistä perinteistä koulua, jossa opetus on pääasiallisesti tiedonsiirtoa, oppilaat suhteellisen passiivisia ja sisältöjen valinta osin epätarkoituksenmukaista, pikemminkin akateemisista ihanteista kuin oppilaiden kokemusmaailmasta ja sen tarpeista kumpuavaa. Ensimmäistäkään skenaariota ei ole silti syytä pitää vain menneisyyteen kuuluvana, vaan, kuten tässä tutkimuksessa ilmenee, se erottuu nykyoppilaidenkin tavoissa puhua kieliopista, ja sen asema voi tulevaisuudessa vahvistua uudelleen.

Toinen tulevaisuusskenaario on Lambertin (2017) mukaan taitoperustainen ja oppilaiden oppimisprosessia korostava malli, joka nähdään usein ainoana mahdollisena vaihtoehtona vanhanaikaiselle ykkösskenaariolle. Toisen skenaarion mukaista opetusta on esimerkiksi tiedollisen aineksen yksinkertaistaminen – sisältöjen karsinta, jota on toteutettu suomalaisen kielioppiopetuksen historiassa jo useiden opetussuunnitelmakierrosten ajan (Koskinen 1988), opettajan asiantuntijaroolin pieneneminen oppilaiden konstruoidessa itse tietonsa omien kielihavaintojensa pohjalta (Pynnönen 2006) sekä kielenkäyttötaitojen korostus (Kalliokoski ym. 2015). Nykyisessä opetussuunnitelmassa (POPS 2014) toisesta tulevaisuusskenaariosta onkin useita merkkejä.

Kolmanteen tulevaisuusskenaarioon liittyy läheisesti käsite 'merkityksellinen ja vaikuttava oppiaineen tieto' (*powerful disciplinary knowledge*; Lambert, Solem & Tani 2015; Oittinen, Särkelä & Tani 2016). Lambert (2017) määrittelee sen tieteenalaperustaiseksi tiedoksi, jota on epätodennäköistä saavuttaa arkielämän tilanteiden kautta, vaan se edellyttää formaalia opetusta. Merkityksellinen ja vai-

kuttava tieto ei ole kuollutta, ulkoa pönttöä ja pian taas unohdettavaa, vaan sen omaksuminen johtaa Lambertin (2017) mukaan tieteenalalle ominaisen ajattelutavan, tämän tutkimuksen kontekstissa kieliopillisen ajattelun kehittymiseen.

Kieliopin opetus ja oppiminen koulussa

Tässä tutkimuksessa käytetään eksaktiuden vuoksi käsitettä *kielioppi*, vaikka siitä on opetussuunnitelmateksteissä pitkälti luovuttu jo peruskoulun syntyvaiheessa (Koskinen 1990). Esimerkiksi kahdessa viimeisimmässä opetussuunnitelmassa (POPS 2004, POPS 2014) aihealuetta kutsutaan *kielitiedoksi*, jolloin siihen sisältyy Rättyän (2017) mukaan kieliopillisen tiedon lisäksi muun muassa kielihistoriallista, kielenhuollollista sekä sanastoon liittyvää tietoa. Kielitiedon osana kieliopin opetuksen tehtävänä on opettaa sekä kielenkäyttötaitoja että kieliopillista tietoa ja metakieltä: nykyisessä opetussuunnitelmassa (POPS 2014) sen tavoitteiksi mainitaan kielitietoisuuden vahvistaminen, kielestä kiinnostuminen ja siitä keskustelun tukeminen sekä kieliopillisen tiedon hyödyntäminen kielenkäyttötilanteissa kuten lukiessa ja kirjoittaessa. Viimeksi mainittu tavoite on vahvistunut verrattuna edelliseen opetussuunnitelmaan (POPS 2004), ja muutosta on tapahtunut myös siinä, että opetettavia sisältöjä ja käsitteitä luettelaa nyt aiempaa vähemmän.

Koulukielioppi on välttämättä redusoitu versio esimerkiksi Ison suomen kieliopin (2004) kaltaisista järkälemäisistä tieteellisistä kielen kuvauksista, joissa tuodaan esiin myös kategorioiden kompleksisuus ja jopa keinotekoisuus sikäli, ettei luonnollisen kielen vaihtelua pystytä yksinkertaistamaan niiden raamien sisään. Niinpä äidinkielen didaktikassa on pyritty hahmottelemaan niin kutsutua pedagogista kielioppia, koulun tavoitteisiin ja resursseihin sovitettua kielen kuvausta. Yksi ehdotuksista on ollut prototyyppisiin tapauksiin keskittyminen: koulussa tarkasteltaisiin lähtökohtaisesti niitä kielen piirteitä, jotka noudattavat kieliopin luokitteluja kiistatta (esim. Kieli ja sen kieliopit 1994). Toisaalta tämä ehdotus on saanut kritiikkiä siitä, ettei pelkkien syntaktisten tyyppitapausten tunteminen riitä arkielämän moninaisten lauseiden kanssa operoimiseksi (Paukkunen 2011).

Nykyinen opetussuunnitelma puolestaan lähtee Kalliokosken työryhmän (2015) mukaan siitä, että kielitiedon sisällöt ja käsitteet opitaan tehokkaammin ja motivoituneemmin, kun ne opiskellaan aina käyttöyhteydessään, ei ulkoa opeteltavina listoina. Esimerkiksi konditionaali-käsite voisi tulla tutuksi pyynnön ilmaisujen yhteydessä eikä ”Verbien modukset” -otsikon alla pidetyllä oppitunnilla. Tällä voitaisiin kenties välttää Harmasen (2011) toteama liian monien käsittei-

den opetus oppilaiden kehitystasoa ajatellen liian varhaisessa vaiheessa. Toisaalta, jos perinteistä kategorialähtöistä koulukielioppia on kritisoitu irrallisen sirpaletiedon opettamisesta, uusikaan lähestymistapa ei suoraan takaa oppilaiden saavuttavan eheää kokonaiskäsitystä kieliopin systeemistä – Alhon ja Korhosen (2014) mukaan se ei tosin ole edes tavoitteena. Konsensus vallinneen kuitenkin siitä, että käsitteet on jotenkin linkitettävä toisiinsa ja osaksi järjestelmää sen sijaan, että ne olisivat vain irrallisia nimilappuja kielen eri ilmiöille.

Kieliopin opetuksen keskeisimpien tavoitteiden liittyessä kielen käyttöön ja siitä keskusteluun voidaan kysyä, tarvitseeko mitään opetella ulkoa sekä missä roolissa käsitteiden muistaminen on. Toisaalta tieteellisen kielioppikäsitteen käyttöä on pidetty yhtenä edistyneisyyden merkinä, kuten Campsin (2014) metakielellisen toiminnan mallissa, jossa sitä edeltävät sanallistamaton ja arkikäsitteinen sanallistettu metakielellinen toiminta. Lähtökohtana siis on, että kieliopillista ajattelua ja toimintaa tapahtuu jo ennen kieliopillisen käsitteen nimeämistä. Samantyyppistä ajattelua ovat tuoneet Suomessa esiin Alho ja Korhonen (2014) esittäessään, että opetuksessa käytettäisiin myös tilapäisiä arkikäsitteitä kieliopillisten asemesta; heidän mukaansa tärkeintä on kielestä puhuminen sinänsä, ja sen voi tehdä monella tapaa. Toisaalta esimerkiksi Krathwohlin (2002) opetuksen tavoitetaksonomiassa, jota kielitiedon opetukseen ovat soveltaneet Rättyä ja Kulju (2018), muistaminen nähdään kognitiivisista prosesseista yksinkertaisimpana. Monimutkaisempaan osaamiseen, kuten ymmärtämiseen, soveltamiseen ja arvioimiseen, siirtyminen siis edellyttää jonkinlaista muistamista: esimerkiksi verbien kohdalla oppimisen etenemistä on usein tuettu helposti ulkoa opittavalla ”verbi kuvaa tekemistä” -määritelmällä. Tällaiset yksinkertaistavat peukalosäännöt voivat tosin myös haitata käsitteen syvällisempää ymmärrystä (Tainio & Routarinne 2012).

Käsitteekategorioihin kuuluvista sanoista on tyypillisesti opeteltu ulkoa lähinnä alustus- ja rinnastuskonjunktioita lausetyyppien erottamisen eli käytännössä pilkun käytön vuoksi sekä jonkin verran esimerkiksi persoona- ja demonstratiivipronomineja (*minä, sinä, hän,...* ja *tämä, tuo, se,...*) kenties siksi, että niitä on vain vähän ja niiden lorumainen rallattelu on helppoa. Lisäksi listat vaikuttavat jäävän tehokkaasti niitä kerran opetelleen mieleen; vaikka koulupolun päättymisestä olisi vierähtänyt vuosikymmeniä, ällistytävän moni osaa silti luetella tällaisia rytmikkäitä rimpsuja – kuten vaikkapa saksan datiivia ja akkusatiivia vaativat prepositiot.

Listan opettelua voidaan pitää eräänlaisena muistitekniikkana, jollaisia on lukuisia muitakin aina yksinkertaisista alkukirjainmenetelmistä (esim. ruotsin SPOT-PA-akronyymi) monimutkaisempiin metodeihin kuten paikkamenetelmään (ks.

Worthen & Hunt 2008). Putnamin (2014) mukaan muistitekniikoiden käytöstä saatu tutkimusnäyttö on pääosin rohkaisevaa: jos opiskeltava materiaali soveltuu muistivihjeiden luomiseen, niitä käyttäneet opiskelijat useimmissa tutkimuksissa muistivat materiaalin paremmin. Toisaalta on selvää, ettei pelkkä ulkoa opettelu riitä, kun oppimisen tavoitteena tiedon soveltaminen. Putnam (2014) kuitenkin huomauttaa, että opiskelun joka tapauksessa vaatiessa jonkin verran faktojen muistamista on hyödyllistä opiskella nämä faktat tehokkaasti esimerkiksi muistitekniikkaa käyttäen, mikä vapauttaa resursseja tiedon monimutkaisempaan prosessointiin. Ulkoa opettelua tarvitaan usein erityisesti oppimisen alussa, kun oppijan täytyy yhtä aikaa pitää mielessä faktoja sekä keskittyä uuteen, opittavaan prosessiin. Esimerkiksi alistuskonjunktioiden muistaminen listana auttaa oppijaa pilkun kielipillisessä käytössä lauseiden välissä. Oppimisen edetessä prosessi automatisoituu ja deklaratiiivinen faktatieto tulee käytön myötä tutuksi, jolloin oppijan ei myöskään tarvitse enää turvautua muistisääntöön sen mieleen palauttamiseksi – joka kerta ei tarvitse luetella konjunktioita varmistukseen, tuleeko *jos*-sanan edelle pilkku vai ei. Toisaalta taas myöhemmin, kun oppija joutuu ratkaisemaan vastaavanlaista tehtävää, muistisääntö, lista tai muu muistivihje voi olla reitti muuten jo unohtuneen tiedon luokse. Siksi myös kielioipin opetuksessa on tarpeen tutkia, millaisin muistivihjein oppilaat etsiytyvät kielioipillisen tietonsa luo.

Kielioipin sisältöjen muistamista voivat tukea myös erilaiset kinesteettiset keinot, joita on kehitetty erityisesti niin kutsutussa toiminnallisessa kielioipin opetuksessa. Siinä opetusta pyritään elävöittämään draaman, leikin ja liikkeen kautta (Sarmavuori & Maunu 2011). Liikunnalla onkin todettu olevan myönteisiä vaikutuksia oppimiseen esimerkiksi aivojen aineenvaihdunnan ja toiminnan sekä motoristen taitojen kehittymisen kautta (Syväoja ym. 2012). Toisaalta toiminnallista kielioippiopetusta on kritisoitu siitä, että sen harjoitukset keskittyvät liiaksi faktojen muistamiseen jättäen monimutkaisemmat tiedon prosessoinnin tasot – opetuksen varsinaiset tavoitteet – helposti liian vähälle huomiolle (Rättyä 2015).

Nykyisen käsityksen mukaan kielioipin sisältöjä ja käsitteitä opiskellaan siis suurelta osin käyttöhyödyn vuoksi, eikä mahdollisimman monien termien ulkoa opettelu ole itseisarvo. Millaista oppilaiden keskustelu kielestä ja kielioipista sitten on, kun heidän on sovellettava tietoaan käytäntöön tekstin tulkitsemisen yhteydessä?

Tutkimuksen toteuttaminen

Tutkimuksen tarkoituksena on tarkastella peruskoulun päättövaiheessa olevien oppilaiden kielestä keskustelun tapoja ja kielioipillista osaamista kielioipin didak-

tiikan kehittämiseksi. Sitä varten kerätystä videoaineistosta on tehty myös yksi pro gradu -tutkielma (Vilppula 2018), jossa keskitytään oppilaiden sanaluokkien hahmottamiseen. Omaa tutkimustani siivitti aineistohavainto, jonka mukaan oppilaiden keskusteluissa toistuva teema oli kieliopin käsitteiden liittäminen muistamisen ja unohtamisen prosesseihin. Tavoitteenani on havaittuun ilmiöön syventyen vastata seuraaviin tutkimuskysymyksiin: (1) Miten oppilaat puhuvat ulkoa opettelusta ja muistamisesta keskustellessaan kieliopista? (2) Missä roolis- sa ulkoa opettelu näyttäytyy kieliopin osaamisessa peruskoulun loppupuolella? (3) Millaista on kielen rakenteista puhuminen ja niiden analysointi, jos kieliopin käsitteistöä ei muisteta?

Loppuvuodesta 2014 kerätystä videoaineistossa eteläsuomalaisen suomenkielisen peruskoulun yhdeksäsluokkalaiset ($n = 37$) keskustelivat 2–4 oppilaan pienryhmissä (13 ryhmää) lyhyen tekstin kielellisistä piirteistä käyden läpi peruskoulussa tavallisesti käsiteltävät kieliopin osa-alueet sanaluokista moduksiin ja nominaalimuotoihin. Tavoitteena oli dokumentoida niitä tapoja, joilla oppilaat keskustelevat kieliopin kysymyksistä merkitysjohtoisesti. Oppilaiden tarkastelemat tekstit olivat autenttisia sanomalehtiotsikoita ja ingressejä, ja ne olivat erilaiset kullakin ryhmällä. Oppilaista tai heidän aiemmasta menestyksestään äidinkielen opiskelussa ei kerätty taustatietoja. Kukin ryhmäkeskustelu kesti kymmenisen minuuttia, ja ennen niitä äidinkielen ja kirjallisuuden opettaja ohjeisti sekä mallinsi tehtävän suorituksen luokalle yhteisesti (esim. 1):

Esim. 1 (Katkelma opettajan mallinnuksesta ryhmätehtävän kohdasta 4a)

Opettaja: Sitten, mitä, missä muodossa nää sanat on. Toi näyttää olevan monikko. Aha, rakensivat, no toi on tietysti monikko myös. Ja rakentavat, se olis preesens, rakensivat, sen täytyy olla imperfekti.

Mallinnuksessa opettaja näyttää luokalle dokumenttikameralla esimerkkitekstin ja erittelee joitakin sen kieliopillisia piirteitä oppilaille annettavaa tehtävänantoa (alla) seuraten. Esimerkissä 1 hän siirtyy kysymykseen 4a, jossa hän mallintaa oppilaille muotojen tunnistamista ja siihen mahdollisesti liittyvää päättelyä (*rakensivat*-verbin aikamuodon pohdinta preesensin kautta). Mallinnuksessa ei käydä läpi koko esimerkkitekstiä tai tehtävänantoa eikä pysähdytä syvälliseen kieliopin pohdintaan, vaan se ohjeistaa oppilaat tehtävän suoritukseen. Ryhmäkeskustelut käytiin erillisessä tilassa ilman opettajan läsnäoloa, ja seuraavalla oppitunnilla ryhmät esittelivät vastauksensa yhteisesti sekä keskustelivat niistä luokassa. Koko luokan sessiot rajautuivat kuitenkin tutkimuksen ulkopuolelle.

Kielioppikeskustelujen tehtävänanto

1. Lukekaa teksti ääneen.
2. Mitä tekstissä sanotaan?
3. Millaisia sanoja tekstissä on? (sanaluokat, kielikuvat)
- 4a. Missä muodossa sanat ovat? (vertailumuodot, sijamuodot, persoonamuodot, aikamuodot, modukset, nominaalimuodot)
- 4b. Mitä muodoilla tahdotaan saada aikaan?
5. Millaisia tehtäviä sanoilla lauseessa on? (lauseenjäsenet)

Tehtävänantoa ei voida pitää täysin tyypillisenä koulussa käytettävänä kielioppitehtävänä, jollaisissa yleensä keskitytään valmiiksi määritellyn kielioppillisen tiedon harjoitteluun ja soveltamiseen (Aalto & Kauppinen 2011). Sen sijaan sen laadinnassa on pyritty aineistonkeruujakohtana vasta käyttöön tulossa olevan opetussuunnitelman (POPS 2014) mukaiseen kielioppiopetukseen, jossa oppilaita ohjataan keskustelemaan kielen merkityksistä (esim. kysymys 2) sekä kielentämään ajatteluaan opettajan mallin mukaisesti. Aineistonkeruutilanteen voi toisaalta nähdä summatiivisena koetilanteena, mutta toisaalta se on oppimistilanne, jossa keskustelijat voivat oppia toisiltaan ja oivaltaa uutta kielen rakenteiden luomista merkityksistä tekstissä. Näin kielioppia opitaan usein moititun irrallisuuden sijasta kontekstissa (vrt. Myhill, Jones, Lines & Watson 2012). Toisaalta, kuten tulosluvun esimerkit osoittavat, oppilaat eivät aina hahmota kielioppitehtävää keskustelua vaativana ongelmanratkaisutehtävänä, vaan he takertuvat tehtävänannossa nimettyihin käsitteisiin ja keskustelemisen sijasta pyrkivät nopeasti edeten tunnistamaan niitä tekstistä. Tätä saattoi tukea myös opettajan mallinnus (esim. 1), jossa tämä tunnsti ja nimesi sanojen muodot nopeasti ja vaivattoman oloisesti. Erityisesti kielellisten valintojen merkitysten pohdinta (kysymys 4b) olisi aineiston yhdeksäsluokkalaisilla kaivannut enemmän opettajan ohjausta onnistuakseen. Nyt alle puolessa ryhmistä onnistuttiin käymään mielekästä keskustelua tästä aiheesta.

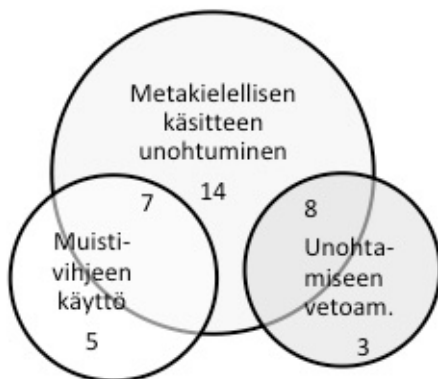
Oppilaat tekivät jonkin verran kirjallisia muistiinpanoja, jotka otin analyysissa huomioon, mutta tehtävän keskeisin tarkoitus oli kielestä keskusteleminen koulussa opettavien kielioppikäsitteiden avulla. Näissä keskusteluissa huomioni kiinnittivät lukuisat muistamisen prosesseihin liittyvät kommentit, joita aloin tutkia systemaattisesti aineistolähtöisen sisällönanalyysin (Tuomi & Sarajärvi 2009) keinoin. Paikansin toimintajaksoja eli osakeskusteluja, joissa oppilaat puhuvat kieliopin käsitteiden muistamisesta, (ulkoa) opettelusta tai unohtamisesta etsimällä *muistaa*-verbin käyttötilanteita. Tässä vaiheessa muistamiseen liittyvät

kolme ilmiötä hahmottuivat. Täydensin vielä analyysia toimintajaksoilla, joissa samat ilmiöt olivat havaittavissa ilman eksplisiittistä *muistaa*-verbiä. Toimintajakson rajat hahmottuvat tässä siten, että tavallisesti sellaisen alussa joku oppilaista lukee tehtävänannon ja osoittaa tekstistä tarkasteltavan sanan. Tämän jälkeen toimintajakso sisältää yleensä puheenvuoroja muilta oppilailta heidän keskustellessaan tehtävästä. Toimintajaksojen pituudet vaihtelevat yhden puheenvuoron pienoismonologeista pitkiinkin keskusteluihin. Niiden loppuvaiheeseen voi kuulua tehtävän ratkaisu ja sen merkitseminen tehtäväpaperiin tai toteamus, ettei tehtävää osata ratkaista. Lisäksi osa toimintajaksosta jää ikään kuin kesken päättyen uuden alkamiseen, kun joku oppilaista siirtää ryhmän huomion jo seuraavaan tehtäväosioon.

Muistamiseen ja unohtamiseen liittyvät ilmiöt

Muistamiseen liittyviä toimintajaksoja löytyi yhteensä 37, ja niistä voidaan edelleen hahmottaa kolme ilmiötä: metakielellisten käsitteiden unohtuminen ja korvautuminen, unohtamiseen vetoaminen ratkaisuna tehtävään sekä erilaisten muistivihjeiden käyttö (kuvio 1). On huomattava, että ilmiöt ovat usein päällekkäisiä, mitä kuvion 1 limittäiset ympyrät ilmentävät. Tällaisissa tapauksissa yhdessä toimintajaksossa on havaittavissa kaksi eri ilmiötä, kun taas osa toimintajaksosta liittyi selvästi vain yhteen ilmiöön.

Kuvio 1. Muistamiseen ja unohtamiseen liittyvät ilmiöt yhdeksäsluokkalaisten kielioppikeskusteluissa



Seuraavassa esittelen oppilaiden kielioppikeskusteluista havaitut ilmiöt tarkemmin aineistoesimerkkien avulla. Tiiviyn vuoksi olen poiminut niihin kustakin toimintajaksosta vain ilmiön havainnollistamisen kannalta keskeisimmät puheenvuorot. Toimintajaksot ovat useimmissa tapauksissa jonkin verran esitellyjä esimerkkejä laajempia. Esimerkkien nimikoodit on muodostettu ryhmän tarkasteltavana olleen tekstin alkukirjaimista ja litteraatin rivinumerosta, jolta kyseinen toimintajakso alkaa.

(1) Metakielellisten käsitteiden unohtuminen ja korvautuminen

Aineistossa yleisin kieliopin muistamiseen liittyvä ilmiö oli metakielellisten käsitteiden unohtuminen ja sen valittelu. Tällaisia toimintajaksoja oli yhteensä 29, joista kahdeksassa unohtaminen johti keskustelun hiipumiseen (ks. ilmiö 2: Unohtamiseen vetoaminen), kun taas muissa oppilaat pyrkivät selviämään esimerkiksi tilapäisiä käsitteitä käyttämällä. Hankaluuksia näyttivät aiheuttavan erityisesti termien runsaus sekä niiden äänteellinen samankaltaisuus. Lisäksi monissa tapauksissa oppilaat hahmottivat sanan kieliopillisia ominaisuuksia mutta eivät kyenneet nimeämään niitä tieteellistä käsitettä käyttäen, vaikka normaali vaikutti olevan, että käsitteet pitäisi muistaa. Yhdeksäsluokkalaiset valitsivat etenkin sijamuotojen nimien unohtumista tai sekoittumista pönttäämisestä huolimatta (13 toimintajaksoa, esim. 2, 3).

Esim. 2 (Jkirj150)

Noora: *Ja sitten tota, toi -ssä, tai -ssa. Mä en tiedä, mikä se on, mä en tiedä niit. Mä en oo oppinu niitä sijamuotoja, tai mä aina sillon tällön opettelen ne, mut en mä niit ja-, tuu muistaa myöhemmin.*

Esim. 3 (Yhäharv104)

Petra: *Nää on nää sijapäätteet, nää [helkkarin]*

Saara: *[Niin ei muista] niitä*

Petra: *Joku oli ablatiivi. Nää illatiivit ja nää. (1.0) Genetiivi. Tuo on genetiivi, eiks oo*

Saara: *Joo*

Kuten esimerkeistä käy ilmi, ongelma ei niinkään ole sijapäätteen tunnistamisessa tai siinä, että sijamuotojen nimet olisivat vierasperäisinä sanoina jotenkin ylivoimaisia pitää mielessä; useassa ryhmässä oppilaat kyllä luettelivat paikallissijojen nimiä, mutta niitä ei saatu yhdistettyä oikeaan muotoon. Toisaalta tutkittavat oppilaat eivät myöskään valtavasti pinnistelleet tai tukeutuneet tässä muuhun muistisääntöön kuin sijamuotojen nimien rimpsuun; esimerkiksi sijamuotolistan ohella usein opeteltua esimerkisanan taivutusmuotojen listaa ei muisteltu yhdessäkään ryhmässä. Sijamuotojen tunnistamista leimasi useilla ryhmillä sen sijaan kiirehtiminen, mikä näkyy esimerkissä 3, jossa ryhmä pysähtyy kunnolla yhden sanan (*auton*) kohdalle vasta sitten, kun Petra tunnistaa sen genetiivimuotoiseksi. Analysoitavan tekstin kahdeksasta muusta nominista ainoastaan sanojen *uudesta ajoneuvosta* kohdalle ryhmä merkitsee ”sijapääte”, muut jäävät täysin tarkastelematta. Yleisesti oppilaat tunnistivat kieliopilliset sijat nominaatiivi, partitiivi ja genetiivi selvästi paremmin kuin paikallissijat, ja näiden käsitteiden käyttö oli luontevampaa oppilaiden puheessa. Muita kuin kieliopillisia ja paikallissijoja teksteissä ei esiintynyt, joten niistä ei syntynyt keskusteluakaan.

Myös sanaluokkien, erityisesti partikkelien ja adverbien, (5 toimintajaksoa) ja joidenkin muiden käsitteiden (5) unohtumisesta puhuttiin. Esimerkissä 4 oppilaat yrittävät täydentää tehtävään jääneitä aukkoja ennen ajan loppumista, mihin tutkimusapulaisen ”Minuutti”-kommentti viittaa. Ryhmä on tunnistanut tekstistään kaikki nominit ja verbit, mutta sanat *jo*, *yhä* ja *silti* ovat vielä luokittelematta. Henri ei vahvista Lauran ehdotusta, jonka tämä itsekin toteaa epävarmaksi tutkimusapulaisen vuoron jälkeen. Tehtävä jää siis ratkaisematta.

Esim. 4 (Varsova152)

Laura: Ne oli jotain semmosii pienii. Mitä ne oli semmoset?

Adverbeja. En mä tiedä. Onks ne adverbejä?

Henri: En mä muista, mikä adverbi oli

Laura: Ne oli jotain semmosii [mitä]

Tutk.ap.: [Minuutti]

Laura: Muista

Nominaalimuotojen kohdalla ryhmissä ihmeteltiin, onko niitä edes opetettu (esim. 5). Lainausmerkit indikoivat tässä ohjepaperista ääneen lukemista.

Esim. 5 (Onnell89)

Sanni: Sitten ”nominaalimuoto”.

Malla: Mä en muist’ sit. Onks meil ees ollu nominaalimuotoi?

*Sanni: Okei, sit, ei laiteta mitään nominaali.
No ni! Nyt me ollaan valmiita.*

Modusten eli verbien tapaluokkien hahmottaminen oli aineiston oppilaille yleisestikin vaikeampaa kuin esimerkiksi sanaluokkien tai sijamuotojen (vrt. Vilpula 2018), mikä on luonnollinen seuraus sisältöjen erilaisesta painottuneisuudesta perusopetuksessa. Moduksia tarkasteltiin neljässä ryhmässä 13:sta, kun taas muut enemmän tai vähemmän ohittivat tehtävän. Niiden muistamisesta ja unohtamisesta puhuttiin kuudessa toimintajaksossa. Niistä kahdessa moduksen käsite sekoitettiin mitä ilmeisimmin morfeemiin (ks. esim. 9 edempänä), kolmessa todettiin käsitteen vain unohtuneen (esim. 6) ja yhdessä hahmotettiin käskymuoto eli imperatiivi modukseksi, mutta kyseisten muotojen puuttuessa ryhmän tekstistä yhtään modusta ei paikannettu.

Esim. 6 (Lentore114)

*Juuso: Moduksii oli kaikki niit, joil oli pitkä nimi. En muista.
Niit ei oo tullu käytetty.*

Yksi tutkimustehtävistä oli valottaa tilanteita, joissa oppilaat eivät muista oikeaa kieliopillista termiä, mutta he kuitenkin hahmottavat sanan kieliopillisia ominaisuuksia. Saavatko oppilaat viestittyä kielihavaintonsa toisilleen tilapäisiä tai arkikäsitteitä käyttämällä? Aineiston keskusteluissa ilmenikin useita tilanteita, joissa oppilaat vaikuttivat etsivän tarkkaa kieliopillista käsitettä mutta päätyivät käyttämään toista sanaa, joka oli merkitykseltään hyvin läheinen varsinaisen kieliopillisen käsitteen kanssa. Esimerkkejä tällaisesta ovat käytetyt käsitteet *omistus*, *tekijä* ja *perusmuoto* kieliopillisten käsitteiden *genetiivi*, *subjekti* ja *nominatiivi* sijasta. Vielä yleisempää tosin oli, että oppilaat käyttivät ensiksi jotakin arkikielistä ilmaisuja, minkä jälkeen analyysi tarkentui kieliopillisen käsitteen käytöllä (esim. ”mennyt aika” > ”imperfekti”, ”adjektiivin toka muoto” > ”komparatiivi”). Muutamissa tapauksissa oppilaat käyttivät myös yläkäsitettä kuten sijamuoto tai persoonamuoto osoittaen huomanneensa sanan taipuneisuuden

näissä muodoissa, vaikka tarkempi muoto jäi nimeämättä. Yksi ryhmä myös kuvasi *koehenkilöille*-sanan sijamuotoa vastauspaperissaan sanoin ”-lle, joillekin” osoittaen sijan ja sen tekstissä olevan merkityksen tunnistamisen. Vastaus- ja muistiinpanopapereihin arkikäsitteitä tai niiden tyyppisiä merkitsi yhdeksän ryhmää 13:sta. Kuitenkaan ei voida sanoa, että oppilaat olisivat onnistuneet läheskään kaikissa termin puuttumisen tilanteissa korvaamaan sen arkikäsitteellä tai kuvailevalla ilmaisulla, vaan useissa tapauksissa vaillinainen kielipillinen käsitetieto tyrehdytti keskustelun kokonaan, minkä seuraavan ilmiön esimerkit osoittavat.

(2) Unohtamiseen vetoaminen ratkaisuna tehtävään

Toinen aineistosta havaittu ilmiö oli unohtamiseen vetoaminen ulospääsynä ongelmallisesta tehtävästä (11 toimintajaksoa). Näissä tapauksissa ryhmällä oli vaikeuksia suorittaa tehtävää tai sen osaa, kunnes yksi oppilaista totesi ääneen, ettei kyseistä kategoriaa muisteta. Tämän toteamuksen jälkeen ryhmässä koettiin tehtävä ikään kuin loppuun käsitellyksi ja päästiin siirtymään eteenpäin, kuten esimerkissä 7, jossa oppilaat pohtivat sanan *avattava* sanaluokkaa. Lopussa Mia lukee seuraavan kysymyksen Leenan todettua, ettei muista, mihin kielipilliseen kategoriaan ”tulevaisuudessa oleminen” liittyisi.

Esim. 7 (Hak81)

Leena: Tää on avattava on silleen niinku... tulevaisuudessa... eli se on niinku (3.0)

Mia: Äähm, se on se, öö. (6.0)

Leena: ((henkäisee sisään, aikoo sanoa jotain mutta vaikenee))

Mia: Tulevaisuudessa se on... se... ((katsoo ylös, hymyilee))

Leena: M(h)ä en muista ollenkaan.

Mia: Okei, joo. ”Millaisii tehtävii sanoil on lauseessa.”

Myös aiemmissa esimerkeissä 4 ja 5 on havaittavissa samaa muistamattomuuteen vetoamista, jonka jälkeen huomio siirtyi seuraavaan tehtävään. Huomionarvoista on, että ryhmässä vedottiin eksplisiittisesti nimenomaan unohtamiseen eikä esimerkiksi siihen, ettei tehtävää ymmärretä, osata tai jakseta yrittää

ratkaista. Kieliopin sisällön kannalta tulkittuna tämä voi tarkoittaa kieliopin hahmottamista erilaisista ulkoa opetelluista termeistä, säännöistä ja yhteyksistä koostuvana kokoelmana sen sijaan, että se olisi käsitteellinen tapa hahmottaa kielen järjestelmää, joka tukee kielen ymmärtämistä ja käyttöä. Toisaalta muistamattomuuteen vetoamista voidaan pitää psykologisessa mielessä itseen kohdistuvana attribuutiona eli päätelmänä tapahtuman tai käyttäytymisen syistä (ks. esim. Helkama 2015). Se siis on oppilaiden julkilausuma selitys tehtävän ratkaisematta jättämiselle, mutta todelliset syyt voivat olla muita. Esimerkiksi oppilaiden motivaatio tehtävän suorittamiseen saattoi olla vähäinen, mitä voisi selittää esimerkiksi kieliopin osaamisen alhainen sosiaalinen arvostus yläkouluikässä tai ulkoisen motivaattorin puute tutkimustilanteessa, jonka luvattiin olevan vaikuttamatta äidinkielen ja kirjallisuuden arvosanaan. Mahdollista on myös, että tutkimustilanne saattoi jännittää ja aiheuttaa virheiden tekemisen pelkoa, jolloin epävarmuuden paljastavan pohdinnan sijasta tehtävään jätettiin mieluummin vastaamatta.

(3) Muistivihjeiden käyttö

Kolmas ilmiö oli kieliopin opetuksen perinteeseen vahvasti liittyvä muistivihjeiden ja -tekniikoiden käyttö (12 toimintajaksoa), johon luen kuuluvaksi erilaisten listojen ja rimpsujen memoroinnin (5), teknis-kinesteettisen proseduurin käytön (5), opettajan tai oppitunnin kautta muistamisen (2, joista toisessa hyödynnettiin myös teknistä proseduuria) sekä lukumäärän kautta muistamisen (1). Muistivihjeet olivat asioita tai keinoja, joiden kautta oppilaat palauttivat mieleensä sekä auttoivat toisiaan muistamaan, mihin tehtävässä tarkasteltava kieliopillinen kategoria liittyi. Niiden hyödyntäminen kuitenkin ontui, eli niiden avulla ei enimmäkseen onnistuttu luokittelemaan tai analysoimaan annetun tekstin sanoja tehtävänannon mukaisesti. Tyypillistä oli, ettei esimerkiksi sijamuotojen tai konjunktioiden listoja edes lueteltu alusta loppuun asti vaan ainoastaan lyhyenä kaikkuna. Tätä kuvaa esimerkki 8, jossa oppilaat yrittävät selvittää listaa läpikäymällä, kuuluvatko sanat *joka (kolmas)* ja *yhä (harvempi)* konjunktioihin ja sitä kautta partikkelien sanaluokkaan.

Esim. 8 (Yhäharv69)

Petra: Mutta tiiätteks te nää joka, että

Saara: Niin silleen että jotta koska kun

Karoliina: Jos vaikka kuin

Petra: *Mutta ja nää*

Saara: *Mitä?*

Petra: *Se on... Alkoks se k:lla?*

Karoliina: *Minä sinä hän, me te he*

Listojen luettelu ei johtanut onnistuneeseen kieliopilliseen päättelyyn, ja esimerkin 8 lopussa Karoliina vaikuttaa kertaavan persoonapronomineja silkasta luettelemisen ilosta. Myöhemmin, kesken toisen toimintajakson, ryhmäläisistä Saara muistaa kadoksissa olleen konjunktio-sanan. Kielellinen analyysi jää silti virheelliseksi, kun ryhmä merkitsee *joka*-pronominin konjunktiksi. *Yhä*-sanalle ei löydetä ryhmässä sanaluokkaa.

Etenkin paikallissijojen lyhennemuotojen ”ines, ela, illa” -tyyppinen luettelu näyttäytyi aineistossa täysin hyödyttömänä sanan sijataivutuksesta keskustelun kannalta. Syynä saattoi olla, ettei listaa ollut opittu kunnolla hyödyntämään tai ryhmässä ei maltettu pysähtyä miettimään, jos vastaus ei tullut heti mieleen. Lukumäärän avulla muistanut oppilas jäsensi moduksen käsitteen sitä kautta, että niitä oli neljä erilaista. Kuitenkaan tämä tieto ei vielä riittänyt analysoidun verbin tapaluokan määrittämiseen. Yksi ryhmä muisti moduksen ja toinen morfeemin käsitteen oppitunnin tai sen pitäneen opettajan kautta. Muistivihje vaikutti toimivalta, kun oppilailla oli jaettuja oppimiskokemuksia, joiden kautta opittua kielioppiasiaa pystyttiin yhdessä miettimään.

Teknis-kinesteettiset proseduurit olivat tyypillisesti sanan päätteiden tai morfeemien erottamista pystyviivoilla. Viivojen piirtäminen paperille tai ilmaan toimi ikään kuin avaimena sananmuodostuksen tarkasteluun, mikä näkyy esimerkissä 9.

Esim. 9 (Onnelli77)

Malla: *Äh. No siis meil OLI se jollain tunnilla.*

Sanni: *Niin oli, mäki muistan.*

Malla: *Se oli siin, mikä se oli, sananmuodostus.*

Sanni: *Modukset. Aa se on se tää, et pitää näin niitä
((piirtää ilmassa pystyviivoja otsikon sanojen päälle))*

*Malla: Niin ku, sanas oli ne... Esim et tää ((näyttää paperista))
tar- kottaa et miten monta on ((piirtää ilmassa pystyviivoja
sanan onnelliset päälle))*

*Sanni: Aa no vedetään tähän näit viivoi. Se on täs ainaki ((piirtää))
Tääki on moda. Sit ”onnel-”. Tästki voi vetää. Sit onneton
sanast ja sit täski on niinku -lli. Otetaan tää täst pois...*

Esimerkissä 9 Sanni kommunikoi proseduurin näyttämisen kautta Mallalle, mitä uskoo moduksen käsitteen tarkoittavan. Ryhmä tosin selvästi sekoittaa moduksen ja morfeemin käsitteet keskenään. Aineistosta nouseekin esiin, että hyvin mieleen painunut, kinesteettisiä elementtejä sisältävä proseduuuri saattaa joskus tulla liian suoraviivaisesti käytetyksi, jolloin kielen ilmiöiden pohdinta on vaarassa jäädä toissijaiseksi.

Merkityksellistä ja vaikuttavaa kieliopillista tietoa etsimässä

Vaikka tehtävänannon tarkoituksena oli johdatella oppilaat keskustelemaan uuden opetussuunnitelman hengessä kielestä ja sen rakenteista tosielämän kontekstissa, lopputuloksena oli termeihin pitäytymistä, muistamattomuuden valittelua ja keskusteluvaikeuksia kieliopillisten käsitteiden ollessa kadoksissa. Tarkemmassa analyysissä hahmottui kolme muistamiseen liittyvää ilmiötä. Koska tutkimusaineisto on pieni, tarkoituksena ei ole väittää, että tulokset ovat kaikin tavoin yleistettävissä. Havainnoilla on silti annettavaa sekä kieliopin didaktiikan kehittämiseen että opetus- ja opettajankoulutustyöhön: muistamista ei tule kieliopin opetuksessa yli- muttei toisaalta alikoroastaakaan. Keskitietä näiden välille etsitään tässä Youngin ja Mullerin (2010) kolmannesta tulevaisuusskenaariosta.

Oppilaiden keskusteluiden voidaan tulkita heijastelevan ensimmäisen tulevaisuusskenaarion suuntaista kielioppiopetusta: he kokivat kielioppikäsitteiden muistamisen normiksi ja jättivät usein pohdinnan kesken, jos käsite – joko kieliopillinen termi tai sen merkitys – oli unohtunut. Tietoa ja esimerkiksi muistamista auttavia listoja oli joskus pöntetty, mutta jatkuvaa käyttöön soveltamista vailla paljon siitä oli jäänyt elottomaksi ja unohtunut. Aiempien tutkimusten valossa nämä havainnot tuskin yllättävät, sillä äidinkielen oppikirjojen on todettu esittelevän kieliopillista tietoa enimmäkseen valmiiksi annettuna (Aalto & Kauppinen 2011) ja opettajien tukeutuvan oppikirjoihin kielioppiopetuksessaan selvästi oppiaineen muita sisältöalueita enemmän (Tainio, Karvonen & Routarinne 2015). Myös tässä tutkimuksessa nähty opettajan mallinnus (esim. 1 aiemmin) muistutti jossain määrin ensimmäisen tulevaisuusskenaarion mukaista tiedonkäsitystä, vaikka tehtävänanto muutoin oli pyritty asettamaan toisen tulevaisuusskenaarion näkökulmasta.

Toisen tulevaisuusskenaarion näkymistä tämän tutkimuksen tuloksissa vähentää aineiston rajaaminen vain muistamista koskeviin ilmiöihin, jolloin progressiivisempaa, uuden opetussuunnitelman henkistä kielioppikäsitystä viestivät toimintajaksot jäivät analysoitujen esimerkkien ulkopuolelle. Kaiken kaikkiaan niitä kuitenkin oli aineistossa varsin vähän. Rajaamassani aineistossa toiseen tulevaisuusskenaarioon viittaa esimerkiksi se, että paikoin oppilaat onnistuivat puhumaan kielestä myös tilapäisten käsitteiden turvin. Voidaan myös kysyä, johtuuko käsitteiden unohtumisen valittelu sittenkin siitä, ettei niiden muistamista ole edellytettykään, vaan kielioppia on opetettu toisen tulevaisuusskenaarion mukaisesti enemmän taitoaineena. Saattaahan olla, että tehtävänannossa luetellut kielioppikäsitteet saivat oppilaat vaatimaan itseltään enemmän muistamista, kuin mitä koulussa on välttämättä vaadittu. Aineiston keskustelutehtävää hyödynnettäessä yksi vaihtoehto olisikin jättää tehtävänannosta pois sulkuihin merkityt kielioppikäsitteet. Tällöin keskustelut saattaisivat paljastaa enemmän siitä, mitä oppilaat näkevät, kun he katsovat tekstin kielellisiä piirteitä oman kieliopillisen ymmärryksensä pohjalta.

Nykyisen opetussuunnitelman toisen tulevaisuusskenaarion suuntainen orientaatio ei edellytä oppilailta paljoakaan faktojen tai käsitteiden muistamista, mutta toisaalta käsitteiden muistaminen näyttää olevan hyödyksi tilanteissa, joissa kieliopillista tietoa täytyy soveltaa käytäntöön, tässä tapauksessa lukemiseen. Oppilaat tarvitsevat käsitteitä, joiden avulla he pystyvät suuntaamaan huomiotaan kielen rakenteen eri ilmiöihin sekä keskustelemaan niistä, ja se, että ne perustuvat kielitieteeseen, palvelee myös vieraiden kielten opetusta, kielivertailua sekä kielikeskustelua koulun ulkopuolella. Tulosten perusteella voidaan siis väittää, ettei ole samantekevää, käytetäänkö opetuksessa tieteellisiä vai tilapäisiä metakielellisiä käsitteitä.

Kuitenkaan koko kielitieteellisen käsitteistön kirjoa – joka ei rajoitu perinteisen koulukieliopin käsitteisiin – tuskin on mahdollista tai mielekäästä opettaa perusopetuksessa. Siispä kieliopin didaktiikassa tulisikin jälleen pysähtyä pohtimaan kielioppiopetuksen sisältöjä, termejä, ajoitusta sekä perusteluja, mitä ovat hiljattain ehdottaneet myös Alho ja Korhonen (2018). Tähän pohdintaan hyödyllisen teoreettisen kehityksen antaisi juuri kolmas tulevaisuusskenaario sekä sen pohjalta määritelty merkityksellinen ja vaikuttava oppiaineen tieto (ks. Lambert ym. 2015). Kieliopin kohdalla sen tavoitteena olisi johdattaa oppilaita siihen tietoon ja ajattelutapaan, joka elää ja kehittyy kielitieteessä ja tekee mahdolliseksi ymmärtää esimerkiksi kielellisen vaikuttamisen keinoja ja merkityksenantoa. Tämän tutkimus osoittaa ainakin, että siihen tulisi sisältyä paitsi kieliopillista meta-kieltä myös sen soveltamisen harjoittelua kielestä keskusteltaessa. Tavoitteena ei olisi palata ensimmäiseen tulevaisuuteen ja valmiina annettu, irrallisen tiedon

pänttäämiseen vaan määritellä, *mitä* kieliopista tahdotaan opettaa ja *miksi*, jotta tämä tieto olisi oppilaalle *merkityksellistä* – relevanttia, arvokasta ja hyödyllistä – ja *vaikuttavaa* – kielen systeemin ymmärtämistä, kielenkäyttötaitoja sekä tietoyhteiskunnan tekstitulvassa toimimisen valmiuksia edistävää.

Lähteet

- Aalto, E., & Kauppinen, M. (2011). Tavoitteena monikielisyttä tukeva äidinkielen ja kirjallisuuden opetus. *AFinLA-e: Soveltavan kielitieteen tutkimuksia*, 3, 6–21.
- Alho, I. & Korhonen, P. (2018). Jälkiä häivytetystä kieliopista – opettajien näkemyksiä kieliopin opettamisesta. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 9(3). www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-toukokuu-2018/jalkia-haivytetysta-kieliopista-opettajien-nakemyksia-kieliopin-opettamisesta. [Luettu 30.8.2018.]
- Alho, I. & Korhonen, R. (2014). Ei kielioppia kieliopin vuoksi – kuusi toivetta. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 5(3). www.kieliverkosto.fi/article/ei-kielioppia-kieliopin-vuoksi-kuusi-toivetta/ [Luettu 11.3.2018.]
- Camps, A. (2014). Metalinguistic activity in language learning. Teoksessa T. Ribas, X. Fontich & O. Guasch (toim.), *Grammar at school. Research on metalinguistic activity in language education* (25–44). Bryssel: Peter Lang.
- Harmanen, M. (2011). Kielitiedolla lisää kielitajua – perusopetuksen ja lukion kielitiedon opetus. *Virittäjä*, 115(3), 385–394.
- Helkama, K. (2015). *Johdatus sosiaalipsykologiaan*. Helsinki: Edita.
- Kalliokoski, J., Kumenius, J., Luukka, M. R., Mustaparta, A. K., Nissilä, L., & Tuomi, M. (2015). Kielitiedon opettamisesta. Teoksessa A. Mustaparta (toim.), *Kieli koulun ytimessä – Näkökulmia kielikasvatukseen* (40–46). Helsinki: Opetushallitus.

- Kieli ja sen kieliopit. Opetuksen suuntaviivoja.* (1994). Opetusministeriö. Helsinki: Painatuskeskus.
- Koskinen, I. (1988). *Hyvästit kieliopille: äidinkielen kielioppi suomenkielisessä opikoulussa ja kansakoulussa vuoden 1843 koulujärjestyksestä peruskouluuudistukseen.* Helsingin yliopisto.
- Koskinen, I. (1990). *Kieliopin paluu: äidinkielen ns. kielentuntemuksen opetus suomenkielisessä peruskoulussa.* Helsingin yliopisto.
- Krathwohl, D.R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212–218.
- Lambert, D. (2017). Powerful disciplinary knowledge and curriculum futures. Teoksessa N. Pyyry ym. (toim.), *Changing subjects, changing pedagogies: Diversities in school and education* (14–33). Helsinki: Suomen ainedidaktinen seura.
- Lambert, D., Solem M. & Tani, S. (2015). Achieving human potential through geography education: a capabilities approach to curriculum making in schools. *Annals of the Association of American geographers*, 105(4), 723–735.
- Myhill, D., Jones, S., Lines, H. & Watson, A. (2012). Re-thinking grammar: the impact of embedded grammar teaching on students' writing and students' metalinguistic understanding. *Research Papers in Education*, 27(2), 139–166.
- Oittinen, R., Särkelä, E. & Tani, S. (2016). Glossary in Finnish. <http://www.geo-capabilities.org/wp-content/uploads/2016/02/GLOSSARY-FINAL-in-Finnish.pdf> [Luettu 27.8.2018.]
- Paukkunen, U.-M. (2011). *Lauseiden virrassa. Peruskoulun yhdeksäsluokkalaiset lauseiden tulkitsijoina.* Oulun yliopisto.
- POPS 2004 = Opetushallitus (2004). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet.* Helsinki: Opetushallitus. www.oph.fi/download/139848_pops_web.pdf [Luettu 6.5.2018.]

- POPS 2014 = Opetushallitus (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet*. Helsinki: Opetushallitus. www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf [Luettu 6.5.2018.]
- Putnam, A. L. (2015). Mnemonics in education: Current research and applications. *Translational Issues in Psychological Science*, 1(2), 130–139.
- Pynnönen, M. L. (2006). Alakoululaiset oppivat (meta)kieltä. Teoksessa M. Harmanen & M. Siirainen (toim.) *Kielioppi koulussa. Äidinkielen opettajain liiton vuosikirja XLX* (155–168). Helsinki: Äidinkielen opettajain liitto.
- Rättyä, K. (2015). Kielitiedon opetusmenetelmien uudet suunnat: toiminnallinen kielioppi ja kielentäminen. Teoksessa T. Jakonen, J. Jalkanen, T. Paakkinen & M. Suni (toim.), *Kielen oppimisen virtauksia. Flows of language learning. AFinLAn vuosikirja 2015* (s. 187–207). Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistyksen julkaisuja n:o 73.
- Rättyä, K. (2017). *Kielitiedon didaktiikkaa. Kielentäminen ja visualisointi sanaluokkien ja lauseenjäsenten opetusmenetelminä*. Helsinki: Yliopistopaino.
- Rättyä, K., & Kulju, P. (2018). Kielitietoisuutta kielentämällä – kieliopin tehtävätyyppien kehittäminen. *Ainedidaktikka*, 2(1), 59–74.
- Sarmavuori, K. & Maunu, N. (2011). Toiminnallinen kielioppi lauseopin käsitteiden harjoittelussa – lisäksi kolmen vuoden kokeilun mittaukset. *Aikakauskirja äidinkielen opetustiede*, 40, 21–50.
- Syväoja, H., Kantomaa, M., Laine, K., Jaakkola, T., Pyhältö, K., & Tammelin, T. (2012). *Liikunta ja oppiminen*. Opetushallituksen muistio, 5.
- Tainio, L., & Routarinne, S. (2012). Kieliopin ymmärtäminen ja kieliopillinen ajattelu: luokanopettajaopiskelijat lausetta hahmottamassa. Teoksessa P. Atjonen (toim.). *Oppiminen ajassa – kasvatustulevaisuuteen. Joensuun vuoden 2011 kasvatustieteen päivien parhaat esitelmät artikkeleina* (249–263). Jyväskylä: Suomen kasvatustieteellinen seura.
- Tainio, L., Karvonen, U. & Routarinne, S. (2015). Käsitteet oppimateriaalin käytöstä äidinkielen opettajaintiteetin rakentumisen välineenä. Teoksessa M. Kauppinen, M. Rautiainen & M. Tarnanen (toim.), *Rajaton tulevaisuus. Kohti kokonaisvaltaista oppimista* (189–206). Jyväskylä: Suomen ainedidaktinen tutkimusseura.

- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2009). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Vilppula, S. (2018). *Puhuttaako kielioppi? Sanaluokat 9.-luokkalaisten analyysin kohteena ryhmäkeskusteluissa*. Helsingin yliopisto. Pro gradu -tutkielma.
- Worthen, J. B. & Hunt, R. R. (2008). Mnemonics: underlying processes and practical applications. Teoksessa J. Byrne (toim.), *Learning and memory: a comprehensive reference* (145–156). Lontoo: Elsevier.
- Young, M., & Muller, J. (2010). Three educational scenarios for the future: Lessons from the sociology of knowledge. *European Journal of Education*, 45(1), 11–27.
- Young, M., Lambert, D., Roberts, C., & Roberts, M. (2014). *Knowledge and the future school: Curriculum and social justice*. New York: Bloomsbury.

Abstract

Memory and learning by heart in ninth-grade students discuss the grammatical features

This study investigates the ways in which ninth-grade students discuss the grammatical features and their meanings of short texts in the context of L1 education. In these discussions the students ($n = 37$) seemed to connect learning grammar with the processes of remembering, memorizing, and forgetting. In consequence, the students had difficulties in discussing language basing on their own observations. The data-based content analysis of the video data showed three phenomena related to remembering: forgetting grammatical concepts, using forgetting as an excuse in difficult tasks, and utilizing mnemonics or other memory clues, which seemed mainly ineffective. The results indicate that the students need grammatical concepts in order to discuss language, but they also tend to over-emphasize remembering them.

Keywords

Grammar, first language and literature, basic education, remembrance

”Hoidetaanks vielä tää jollain porukalla?” – Oppimisprosessi sosiaalisessa mediassa

HANNA NIINISTÖ

hanna.niinisto@utu.fi

Turun yliopisto, opettajankoulutuslaitos

Tiivistelmä

Mikä innostaa ja sitouttaa opiskelijat työskentelemään digitaalisessa ympäristössä omaehtoisesti ja tavoitteellisesti? Mitä sosiaalinen media mahdollistaa oppimisympäristönä? Artikkelin vastaa edellisiin kysymyksiin ja rakentaa ymmärrystä sosiaalisessa mediassa tapahtuvasta oppimisprosessista ja sosiaalisen median mahdollisuuksista opetuksen ja oppimisen tukena. Aihe on ajankohtainen. Digitalisaatiolle ladataan voimakkaita koulutuksellisia ja yhteiskunnallisia tavoitteita ja odotuksia.

Tutkimusaineistona on Facebook-päivityksiä ja WhatsApp-keskusteluja. Aineisto on kerätty opettajaopiskelijoiden kuvataidekasvatuksen perusopinnoista, joten aihetta tarkastellaan taidekasvatuksen kehyksessä. Turun yliopiston opettajankoulutuslaitoksen Rauman yksikön kuvataiteen 25 opintopisteen laajuisissa ja lukuvuoden mittaisissa perusopinnoissa hyödynnetään kasvokkain tapahtuvan opetuksen, omatoimisen työskentelyn ja yliopiston Moodle-oppimisympäristön rinnalla sosiaalisen median työkaluja. Tutkimuksen aineistona ovat opintokokonaisuuksiin liittyvät sosiaalisen median ryhmien päivitykset ja keskustelut lukuvuosina 2015–16 ja 2016–17 sekä Moodleen dokumentoidut aineistot. Aineiston analyysissä on yhdistetty sekä laadullisia että määrällisiä sisällönanalyysimenetelmiä.

Tutkimus osoittaa opiskelijoiden työskentelyn käynnistyvän sosiaalisen median ryhmässä omaehtoisesti silloin, kun on luotu kehys työskentelylle ja tavoitteet ja tehtävänannot on selkiytetty kasvokkain. Tutkimustulosten perusteella sosiaalisen median ryhmällä vaikuttaisi olevan mahdollista tukea yhteisöllistä tiedonluomisen prosessia, opiskelijoiden osallisuutta ja tilannesidonnaista oppimista.

Avainsanat

Tilannesidonnainen oppiminen, oppimisympäristöt, sosiaalinen media, taiteellinen toiminta

Johdanto

Tutkimuksen tavoite on lisätä ymmärrystä sosiaalisessa mediassa tapahtuvasta oppimisprosessista ja sosiaalisen median mahdollisuuksista opetuksen ja oppimisen tukena. Tutkimus pureutuu erityisesti taiteelliseen oppimisprosessiin sosiaalisessa mediassa, mutta se soveltuu myös oppiainerajat ylittävään sosiaalisen median didaktiseen tarkasteluun. Tutkimuksella selvitetään, mitä omaehtoinen ja tavoitteellinen työskentely digitaalisessa ympäristössä edellyttää ja, mitä sosiaalinen media oppimisympäristönä mahdollistaa.

Tutkimusaihe on ajankohtainen. Digitalisaatio on vahvimpia kasvatuksen ja koulutuksen kentällä vaikuttavia yhteiskunnallisia megatrendejä. Digitaalinen osaaminen on yksi Euroopan parlamentin ja neuvoston (2006) määrittelemästä elinikäisen oppimisen kahdeksasta avaintaidosta. Digitalisaation suomat rajattomat mahdollisuudet, tiedon saatavuus ja oppimisympäristöjen moninaistuminen haastavat opettajia suunnittelemaan ja toteuttamaan oppimislähtöistä opetusta uusin tarkoituksenmukaisin tavoin (Jordman, Kiili, Lonka, Schneitz & Vauras 2015). Vaikka oppimisympäristön muutokset ja digitaalisten taitojen merkitys niin elinikäisessä oppimisessa kuin opettajankoulutuksessa on havaittu ja kirjattu asiakirjoihin, aihealueen tutkimus on vasta alussa ja vaikuttaa siltä, että uusi opettajien sukupolvi ei omaa digitaalisen osaamisen valmiuksia (Ranieri, Bruni & Kupiainen 2018; Salomaa, Palsa & Malinen 2017; Tømte, Enochsson, Buskqvist & Kårsten 2015). Tutkimusperustaisen opettajankoulutuksemme tulisi vastata tähän haasteeseen. Tämä tutkimus pyrkii lisäämään aihealueen didaktista ymmärrystä. Jahnke kumppaneineen (2014) on hahmotellut kolmetasoisien digitaalis-didaktisen mallin, jonka ensimmäinen taso on opettajan, oppijan ja sisällön vuorovaikutussuhde, toinen taso on tavoitteiden, menetelmien ja arvioinnin kokonaisuus ja kolmas taso valtakunnalliset ja paikalliset opetusta ohjaavat asiakirjat henkilöstön, oppilaitoksen tai opetussuunnitelman kehittämiseksi. Tutkimus läpäisee nämä digitaalis-didaktisen mallin kolme tasoa rakentaen didaktista ymmärrystä digitalisaation mahdollisuuksista ensimmäisellä tasolla oppimistilanteen vuorovaikutussuhteista, toisella tasolla opetuksellisista valinnoista ja kolmannella pyrkien kehittämään opetusta ja opettajankoulutusta. Seuraavaksi avataan tutkimuksen teoreettista kehystä sosiaalisen median, tilannesidonnaisuuden ja yhteisöllisen oppimisen sekä taiteellisen toiminnan osalta.

Sosiaalinen media opetuskäytössä ja tutkimuskohteena

Teknologian tuomat muutokset voidaan nähdä myönteisenä rajattomuutena, joka synnyttää uudenlaisia yhteisöllisyyden, yhteistyön ja aktiivisuuden ulottuvuuksia (Niemi & Multisilta 2014). Sosiaalinen media on tullut 1990-luvul-

ta alkaen perinteisten verkko-oppimisympäristöjen, kuten Moodlen, rinnalle (Pönkä, Impiö ja Vallivaara 2012). Eri tutkimukset esittävät sosiaalisen median myönteisiä käyttömahdollisuuksia opetuksessa ja oppimisessa sekä tarpeen alueen lisätutkimukselle (mm. Gao, Luo, & Zhang 2012; Manca & Ranieri 2013; Rodríguez-Hoyos, Haya Salmon & Fernandez-Díaz 2015; Delello, McWhorter & Camp 2015). Aiempien tutkimusten perusteella sosiaalisen median työkalut, yhdessä autenttisen oppimisen ja käytäntöyhteisöjen kanssa ovat tehokas ja motivoiva ympäristö opettajien ja opiskelijoiden työelämätaitojen kehittymiselle. Sosiaalisen median opetuskäytön vaikutusten on todettu vastaavan nykyisen tietämysyhteiskunnan vaatimuksia ja vahvistavan sitoutunutta yhdessä kehittymistä. (Niinimäki & Tenno 2010.) Fullan ja Langworthy (2013) kiinnittävätkin teknologian kiinteäksi osaksi tulevaisuuden yhteisöllistä oppimista. Sosiaalisen median on nähty tukevan arkioppimista eli informaalia oppimista. Song ja Lee (2014) kuvaavat arkioppimisen olevan sosiaalisessa mediassa luovaa ja aktiivista. He esittävät sosiaalisen median lähentäneen arkioppimista ja akateemista eli formaalia oppimista. (Song & Lee 2014.) Tässä tutkimuksessa sosiaalinen media punoo siltaa akateemisen oppimisen ja arkioppimisen välille.

Hyödynnettäessä sosiaalista mediaa opetuksessa, on ymmärrettävä sen toimintaperiaatteet ja kuinka se soveltuu opetuskäyttöön (McKnight, O'Malley, Horsley, Franey & Bassett 2016). Opetuskäytön haasteena on opettajien kiinnostuksen herättäminen ja tukeminen pedagogisten mahdollisuuksien hahmottamiseksi sekä sovellusten erilaiset käyttöehdot, tietosuojaan liittyvät ongelmat ja teknisten laitteiden ja verkko-yhteyksien toimimattomuus (Oksanen & Koskinen 2012). Myöskään opiskelijat eivät aina suhtaudu myönteisesti sosiaalisen median käyttöön opetuksessa vaan kaipaavat kasvokkain tapahtuvaa vuorovaikutusta tai haluavat pitää erillään vapaa-ajan ja opiskelun (Cuevas & Kohle 2012). Tutkimus selvittää sosiaalisen median mahdollisuuksia oppimisympäristönä.

Digitaalista kulttuuria, Internetiä ja sosiaalista mediaa voidaan tutkia perinteisin menetelmin, mutta rinnalle on syntynyt myös uusia tutkimustarpeita ja -menetelmiä. Se on rikas tutkimuskenttä, jonka luonteesta tutkijan on oltava selvillä. (Laaksonen, Matikainen & Tikka 2013; Kozinets 2010). Verkkoa ja sosiaalista mediaa voi tarkastella välineenä, lähteenä, paikkana ja kohteena (Laaksonen ym. 2013). Tässä tutkimuksessa sosiaalinen media on aineistonkeruun väline eli teknologia, joka välittää informaatiota ja lähde, jonka avulla tarkastellaan verkossa tapahtuvaa ilmiötä. Tutkimuksen pyrkimys on ymmärtää havaintojen taustaa ja kehittää opetusta ja oppimistilanteita niiden pohjalta. Toisaalta tässä tutkimuksessa sosiaalinen media on myös tutkimuksen paikka, jossa yhteisö eli kuvataiteen sivuaineryhmä toimii ja tutkijaopettaja osallistuu toimintaan ja havainnoi.

Tilannesidonnaisuutta ja yhteisöllistä oppimista

Tilannesidonnainen oppiminen on sidoksissa siihen sosiaaliseen ympäristöön ja tilanteeseen, missä oppiminen tapahtuu ja missä opittua käytetään. Tilannesidonnaisuudessa osaaminen rakentuu yhdessä käytäntöyhteisöjen kanssa. (Kitchens 2009; Wenger 1998; Lave & Wenger 1991.) Kuvataiteen opintokokonaisuus, josta aineisto on koottu, kiinnittyy yliopiston ulkopuolisiin todellisen elämän ympäristöihin, yhteisöihin ja tavoitteisiin. Aineistoa tarkastellaan tilannesidonnaisen oppimisen viitekehyksessä.

Tässä tutkimuksessa käytettävä yhteisöllisen oppimisen määrittely pohjaa Dillenbourgin (1999) ja Scardamalian ja Bereiterin (2006) ajatuksiin jaetuista merkityksistä ja uuden tiedon rakentamisesta vuorovaikutuksessa toisten oppijoiden kanssa sekä Hakkaraisen kollegoineen. (2004, 2013) ja Paavolan, Lipposen & Hakkaraisen (2004) näkemyksiin trilogisesta oppimisesta. Heidän mukaansa yhteisöllisessä oppimisessa on eroteltavissa tiedonhankinta-, osallistumis- ja tiedonluomismetafora (Hakkarainen ym. 2004; Paavola ym. 2004; Hakkarainen ym. 2013). Keskeistä tiedonluomisen metaforassa ei ole ainoastaan yksilöiden oppiminen eikä yhteisöllinen toiminta, vaan idean kehittämisen kautta tapahtuva vuorovaikutus ja edistyminen. Ryhmä, jolla on erilaista osaamista, toimii yhteisen ja jaetun päämäärän edistämiseksi ja kehittämiseksi. Vuorovaikutuksen välineitä ovat erilaiset kulttuuriset merkit, työkalut, menetelmät ja käytännöt. (Paavola, Hakkarainen & Seitamaa-Hakkarainen 2006.) Tutkimuksessa yhteisöllinen oppiminen ymmärretään tällaisena vuorovaikutuksessa tapahtuvana yhteisen tiedon luomisena, jonka pyrkimyksenä on saavuttaa uutta jaettua ymmärrystä. Oppiminen nähdään ensisijaisesti sosiaalisena tapahtumana. Tämänkaltaisen yhteisöllisen oppimisen näkökulma kiinnittyy myös Laven ja Wengerin (1991) näkemyksiin oppimisesta.

Tutkimuksessa sosiaalisen median ryhmät ovat yhteisöllisen oppimisen alustoja. Sosiaalinen media, ja siellä oma ideoiden ja sisällön tuottaminen ja jakaminen, vahvistaa sosiaalisia yhteyksiä, yhteisöllistä oppimista ja opiskelijoiden motivaatiota osallistua ja syventää tietämystään yhdessä oppien. (mm. Njoku & Prince 2015; Delello ym. 2015.) Teknologia ei ole edellytys yhteisölliselle oppimiselle, mutta tarjoaa välineitä siihen. Olennaista on toimintakulttuuri ja pedagogiikka, joka ohjaa osallistujia ponnistelemaan yhteisen tiedon rakentumiseksi. (Johansson 2016.) Tutkimusten mukaan onnistuneen yhteisöllisen oppimisen edellytys on ryhmän jäsenten sitoutuminen yhteiseen tavoitteeseen, aktiivinen osallistuminen yhteisölliseen työskentelyyn sekä ryhmän jäsenten välinen tunne ryhmään kuulumisesta (Biasutti 2011; Loh & Smyth 2010; Repo 2010), vaikka

yhteisöllinen oppiminen voi toteutua myös ilman kaikkien ryhmän jäsenten tasapuolista osallistumista (Vuopala 2013). Hellström, Johnson, Leppilampi ja Sahlberg (2015) sekä Fullan (2013) esittävät opettajan oppimisprosessin ohjaajana, fasilitaattorina, joka luo toimintaedellytykset ja auttaa tavoitteen saavuttamisessa sekä aktivaattorina, joka kannustaa ja innostaa oppimaan.

Taiteellinen toiminta

Taiteessa ja taidekasvatuksessa toimiessa taiteellisen toiminnan tavoitteena on taideteko. Sama tavoite on myös kuvataiteen perusopintojen työskentelyprosesseissa. Taiteellinen toiminta synnyttää kysymyksiä tiedosta, arvosta ja oikeasta toiminnasta. Herää tarve etsiä perusteita sekä arvioida ja kehittää käytäntöä. (Varto 2014.) Taiteen tieto syntyy kohtaamisessa. Se on muuttuvaa, häilyvää ja moniselitteistä. Se avaa mahdollisuuden ymmärtää sekä omia että toisten kokemuksia ja sitä, että maailmaa voi tulkita monin eri tavoin eikä ole yhtä lopullista totuutta. (Anttila 2014.) Taiteellisessa prosessissa voi havaita flow-tilalle tyypillisiä piirteitä. Esimerkiksi tietoisuus ajasta, paikasta sekä itsestä saattaa hämärtyä tai kadota. Tekijä voi uppoutua tekemiseen niin, että kaikki muu prosessin ulkopuolinen menettää merkityksensä. Asiat saattavat tuntua sujuvan kuin itsestään, toisaalta ilon ja sujuvuuden rinnalla voi tuntua myös kärsimys. (mm. Uusikylä 2012; Csikszentmihalyi 1997.)

Kuvataiteen perusopintojen Facebook- ja WhatsApp-ryhmät ovat opiskelijoille ja opettajille epämuodollisia kohtaamisen, vuorovaikutuksen ja keskustelun alustoja. Niissä edistetään tavoitteellista taiteellista toimintaa, kysytään, etsitään vastauksia, jaetaan tietoa, kehitetään ja arvioidaan käytäntöä. Tämänkaltaisen oppimisen paikan ja tilan antaminen ja rajaaminen voi tuottaa aktiivista ja osallistavaa subjektiutta (vrt. Sava 2007). Ryhmissä tapahtuu ja niihin tallentuu formaalin oppimistilanteen ulkopuolella tapahtuva taiteellinen toiminta, vuorovaikutus ja tiedonluomisen prosessi.

Menetelmät

Tutkimusaineistona on Turun yliopiston opettajankoulutuslaitoksen Rauman yksikön kuvataiteen perusopinnoissa hyödynnettyjen sosiaalisen median ryhmien päivitykset ja keskustelut lukuvuosina 2015–16 ja 2016–17. Kuvataiteen perusopinnot ovat 25 opintopisteen laajuiset ja kestävät lukuvuoden. Opinnoissa hyödynnetään kontaktiopetuksen ja omatoimisen työskentelyn rinnalla digitaalisina oppimisympäristöinä Facebook- ja WhatsApp-ryhmiä sekä Moodle-ympäristöä. Moodle on yliopiston ja opintojakson virallinen oppimisympäristö,

jonne kootaan opintokokonaisuuden yleinen informaatio ja palautetaan harjoitustyöt. Facebook- ja WhatsApp ryhmien käyttöä ei ole erityisesti ohjeistettu eikä määriteltä, vaan käytänteet ovat muotoutuneet opintojen kuluessa ryhmän toimesta. Liittyminen sosiaalisen median ryhmiin on ollut opiskelijoille vapaaehtoista. Kerätty aineisto on tilannesidonnaista oppimista tarkastelevan väitöstudiumin osa-aineisto.

Opintoihin osallistui 2015–16 12 opettajaopiskelijaa ja kolme opettajaa. Luvuvuonna 2016–17 opiskelijoita oli 16 ja opettajia kolme. Opettajat olivat molempina lukuvuosina samat, mutta opiskelijat vaihtuivat. Opiskelijat ovat pääosin lastentarhan-, luokan- tai käsityönopettajaopiskelijoita. Opiskelijoiden ja opettajien lisäksi ryhmissä oli osan aikaa mukana myös yksittäisiä yhteistyötahojen edustajia. Sosiaalisen median ryhmissä keskustelu ja päivitykset ajoittuvat syyskuulta touko-kesäkuulle.

Netnografista toimintatutkimusta

Tutkimus pyrkii ymmärtämään aineistosta noussutta ja kehittämään opetusta ja oppimistilanteita sen suunnassa. Tämänkaltaisen nykyhetkestä tulevaisuuteen kurottautuminen on ominaista toimintatutkimukselle. Siinä suunnittelu-, toiminta-, havainnointi- ja tarkasteluvaiheiden päämääränä on ymmärtää toimintaa ja kehittää sitä. Kukin vaihe on perusta seuraavalle vaiheelle. (mm. Kemmis & McTaggart 2005; Heikkinen, Rovio & Syrjälä 2005.) Oman toiminnan reflektointi on keskeinen osa toimintatutkimuksen prosessia. Oma asennoitumista, havaitsemista, tietämistä, uskomista, tuntemista ja toimintaa arvioidaan uudelleen (Mezirow 1998). Kuten toimintatutkimuksessa yleensä, myös tässä tutkimuksessa, tavoitteena on sekä tutkijaopettajan ammattitaidon että käytäntöjen kehittyminen. Tutkimuksessa on toimintatutkimuksellinen ote ja siinä on netnografisia (Kozinets 2010) piirteitä. Netnografiassa tutkija pyrkii saamaan syvällisen kuvan kohderyhmästään, joka on verkossa. Verkkoyhteisö käyttää kommunikointiin tekstin lisäksi ääntä, visuaalisuutta ja audiovisuaalisuutta. Tutkija osallistuu verkkoyhteisön toimintaan vähintään osallistuvalla havainnoinnilla. (Isomäki, Lappi & Silvennoinen 2015; Kananen 2014; Brewer 2000.) Näin myös tässä tutkimuksessa.

Sosiaalisen median palvelujen sopimusehdot vaihtelevat ja suhtautuvat tutkimuskäyttöön eri tavoin. Facebook sallii aineiston ei-kaupallisen käytön eli tutkimuskäyttö on mahdollista. Rihmastomaisen ja amorfisen keskusteluaineiston tallentaminen ja säilyttäminen kaipa perinteisistä arkistointitavoista poikkeavia ratkaisuja säilyäkseen ymmärrettävässä ja saavutettavassa muodossa. Koska vakiintuneet hyvät käytänteet ovat vielä kehittymättä, tutkijat nojaavat pitkälti pe-

rinteisiin tutkimustraditioihin ja soveltavat niitä verkkoympäristön tutkimiseen. (Fält 2016.) Myös tämän tutkimuksen aineiston tallennuksessa ja analyysissä on sovellettu perinteisiä menetelmiä. Aineisto on tallennettu tekstimuotoon kuviineen ja linkeineen. Facebook päivitysten rihmastomaisuutta on pyritty saamaan talteen avaamalla keskustelupolut ennen tallennusta. Lisäksi Facebook-ryhmät sisältöineen on arkistoitu palveluun. Aineistoa on tarkasteltu sekä laadullisen että määrällisen sisällönanalyysin keinoin. Lisäksi aineistosta poimittu tiheyttä, joiden analyysissä on hyödynnetty lähilukua. Seuraavaksi kuvaillaan tarkemmin aineistoa ja tutkimuksen eri vaiheissa käytettyjä analyysimenetelmiä.

Määrällistä ja laadullista sisällönanalyysia sekä lähilukua

Laadullinen aineisto voidaan analysoida aineistolähtöisesti, jolloin edetään puhtaasti aineistosta nousseista yksittäisistä havainnoista yleistykseen tai teorialähtöisesti, jolloin teoria ohjaa luokittelua. Luokittelurunko voi syntyä myös näiden yhdistelmästä. (Tuomi & Sarajärvi 2009.) Tässä tutkimuksessa analyysi on aineistolähtöistä. Sisällönanalyysi käsitteenä voi tarkoittaa sekä sisällön analyysia että sisällön erittelyä. Niitä voidaan käyttää samassa aineistossa, kuten tässä tutkimuksessa on tehty. Sisällön erittelyssä aineistoa kuvataan määrällisesti, kun taas sisällönanalyysissa aineistoa kuvaillaan ja eritellään sanallisesti. (Tuomi & Sarajärvi 2009.)

Analyysin ensimmäisessä vaiheessa tutkimusaineistoon pureudutaan sisältöä eritellen. Määrällinen tarkastelu havainnollistaa sosiaalisessa mediassa käytyjen keskustelujen lukumäärää WhatsAppissa ja Facebookissa, niiden jakaantumista lukuvuoden aikana eri kuukausille, ja opiskelijoiden ja opettajien aktiivisuutta. Aineisto on tallennettu tekstimuotoiseksi ja analyysissä hyödynnetään ohjelmien hakutoimintoja. Seuraavaksi aineistoa tarkastellaan laadullisella aineistolähtöisellä sisällönanalyysilla. Aluksi tekstimassa luetaan läpi kokonaisuudessaan. Seuraavilla lukukerroilla siivilöidään esiin keskeisiä teemoja, joita ryhmitellään ja ryhmiä yhdistellään. Teemoittelun ja ryhmittelyn perusteella hahmottavat WhatsAppille ja Facebookille ominaiset piirteet. Molempien sovellusten ryhmässä nousee esiin myös tietyt opintokokonaisuudet tai projektit sekä osallistujien erilaiset roolit. Yksittäisistä keskusteluista ja päivityksistä kutoutuu yleiskuva siitä, mistä keskustellaan ja mitä päivitetään, mihin opintokokonaisuuksiin keskustelut liittyvät ja miten aktiivisesti kukin opettaja ja opiskelija osallistuu keskusteluun. Määrällisen ja laadullisen aineistonanalyysin avulla rakentuu kuva, mitkä prosessit ja opintokokonaisuudet tuottavat aktiivisuutta sosiaalisen median ryhmässä, ja miten opettajat ja opiskelijat niihin osallistuivat. Se, mikä tekstissä on tutkimuskysymyksen kannalta kiinnostavaa ja olennaista muuttuu lukukertojen myötä ja rajaa tutkimusaineistoa.

Näkökulman ja tutkimusongelmien tarkentuessa tutkimusaineistosta valikoituu lähilukuun viisi tihentymää. Tihentymä on rajatun ajan sisällä tai rajatusta aiheesta käyty intensiivinen keskustelu. Tihentymiä tarkastellaan lähiluvun keinoin. Lähiluku on useammassa vaiheessa tapahtuvaa lukemista, jossa tulkinta muuttuu ja syvenee lukukertojen myötä. Lähiluku on lukijan tulkintojen jatkuvaa tarkistamista suhteessa aiempiin tulkintoihin. Lukiessa kuljetaan yksityiskohdista kokonaisuutta ja kokonaismerkitystä kohti. Tekstiä tarkastellaan rajattuna kokonaisuutena, josta kaiken kiinnostavan tulisi löytyä. (Pöysä 2015.) Kahdessa tihentymässä sivuaineopiskelijat keskustelevat WhatsApp-ryhmässä kevätnäyttelyn toteuttamisesta, toisessa tihentymässä näyttelyä konkreettisesti rakennetaan Rauman taidemuseoon ja toisessa suunnitellaan näyttelyn avajaisia. Kolmessa tihentymässä työestetään 120 vuotta opettajankoulutusta Raumalla -juhluvuoden visuaalista ilmettä, juhla julistetta ja -elokuva. Aineisto raottaa sosiaalisen median sovellusten mahdollisuuksia taiteellisissa työskentely- ja oppimisprosessissa.

Tulokset

Sosiaalisen median ryhmät tukevat tilannesidonnaista oppimista

Tämän tutkimuksen perusteella sosiaalisen median ryhmien merkitys oppimisen ympäristönä korostuu työskentelyn ja tavoitteiden nivoutuessa oikean elämän ongelmiin, päämääriin ja yhteisöihin. Tutkimusaineiston määrällinen analyysi osoittaa sosiaalisen median ryhmien käytön lisääntyvän Laven ja Wengerin (1991) määritelmien mukaisissa tilannesidonnaisissa oppimistilanteissa. Noin 75 % sosiaalisen median keskusteluista käydään yliopiston ulkopuoliseen maailmaan ja eri yhteisöihin nivoutuvien opintokokonaisuuksien parissa. Vähintään puolet keskusteluista liittyy opiskelijoiden taidekasvatukselliseen kevätnäyttelyyn, jota voi luonnehtia tilannesidonnaiseksi oppimisprosessiksi. Näyttelyn teokset syntyvät lukuvuoden aikana eri opintojaksoilla ja varsinainen näyttely ja siihen liittyvät työpajat toteutetaan lukukauden päätteeksi Rauman taidemuseossa yhteistyössä eri toimijoiden kanssa.

Lukuvuonna 2015–16 opiskelijoiden tehtävänä on suunnitella 120 vuotta opettajankoulutusta Raumalla -juhluvuoden esittelyvideo ja julistesarja luomaan visuaalista ilmettä juhluvuodelle sekä tiedottamaan tapahtumista. Kokonaisuus toteutetaan yhteistyössä eri toimijoiden, kuten kaupungin, paikallisen elokuvateatterin ja museon, valtakunnallisen mediakasvatusjärjestön sekä elokuvaäänityhtiön kanssa. 120 juhluvuoden projekti kiinnittyy vahvasti yliopiston ulkopuoliseen maailmaan ja eri yhteisöihin, mikä näkyy sosiaalisen median keskustelujen

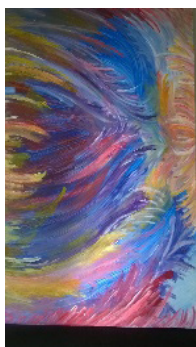
aktivoitumisena. Tuona lukuvuonna yli kolmasosa keskusteluista liittyy juhla-vuoden työstämiseen.

Yhteisöllistä tiedonluomista ja taiteellista toimintaa

Tutkimuksessa oppiminen näyttäytyy Dillenbourgin (1999), Scardamalian ja Bereiterin (2006) kuvailemana vuorovaikutuksessa tapahtuvana yhteisenä tiedon rakentamisena, jonka tavoitteena on saavuttaa jaettu ymmärrys. Seuraavat otteet WhatsApp-keskustelusta avaavat ryhmässä tapahtuvaa taiteellisen toiminnan yhteisöllistä tiedonluomisen prosessia. Kellonaika havainnollistaa prosessin ajallista etenemistä. Keskustelussa työtetään juhluvuoden ja kevätnäyttelyn julistetta.

18.42.08: ”O4, sulla oli semmonen sinisävyinen, vähän höyheniä muistuttava maalaus. Kokeillaanko miltä se näyttäis huhtikuun julisteen taustana? Vai onko se varattu johonkin muualle tai vaan pelkästään näyttelyyn? 😊” O3

- - -



18.55.51: O4

18.56.07: ”Juuu!” O3

18.59.04: ”Joo. Ei oo mitään suurempaa suunnitelmaa... Voihan sitä kokeilla. 😊 jos sitä sit päättää käyttää niin joudutaan ottamaan varmaan järkkärillä parempi kuva. Sun sähköpostissa pitäisi olla se kännykkäkamerakuva, aikoi-naan lähetetty, niin voit testata sopiiko. Onko vielä tallessa? 😊” O4

- - -

2.3.2016 19.06.24: ”Tosta tulee mieleen hienoja asioita, riikinkukon sulkia ja revontulia :).” O5

2.3.2016 19.13.37: ”Kiitos, O5. Väriä elämään. 😊” O4



19.35.28:O3

19.57.56: ”Miltä se näyttäisi toisinpäin eli 180 astetta ympäri. Toi oranssi juttu oikealle? En tiedä... Kaaret menisivät tavallaan oikealle... Nyt se on periaatteessa siis väärin päin, mitä ite aatellut ripustusta. 😊” O4



20.04.04: O3

20.09.57: ”Mun mielestä toka parempi, ehkä johtuu siitä että ite mieltänyt sen niin päin... 😊 mun mieleen enemmän, mutta teidän päätös, mitä sitten teette... 😊” O4

20.13.42: Jos näyttelyyn tulee niin ripustus on toi toka! 😊 mutta laita vaikka sähköpostia, jos päädytte mun työhön, niin kuvataan se järkkärillä sitten...” O4

20.22.14: ”Juu. mä uskon että tuossa on ainekset taustaan nii vois kuvata heti järkkärillä. Saa valosamman ja tarkemman. Myös noita symboleja voi järjestellä uudestaan niin että tuo tausta pääsee oikeuksiinsa. Ja kuunnellaan taustan tekijää, tottakai 😊.” O3

23.05.31: ”Näyttää tosi upealta! Ja hienoa, että näyttely työ taustalla. Voisiko tota lainata myös blogiin ja kutsuun? Olisi samaa linjaa...” O6

3.3.2016 8.29.04: ”O3 on melkonen velho näissä :)” O5

Keskustelussa kaksi opiskelijaa työstää julistetta huomioiden ja hyödyntäen toinen toistensa osaamista. Muilta opiskelijoilta ja opettajalta tulee kannustavaa palautetta ja mahdollisia lisäkysymyksiä. Keskustelu julisteen ulkoasusta, kehittäjäajatukset ja niiden testaaminen sekä sopiminen maalauksen valokuvausajankohdasta kestää vajaat kaksi tuntia. Se käynnistyy illalla kello 18.42 ja ratkaisut on tehty kello 20.36. Keskustelu jatkuu vielä muutamalla myönteisellä kommentilla. Samankaltainen muutaman opiskelijan intensiivinen työskentely yksittäisen taiteellisen vaiheen äärellä näyttäytyy muissakin tihentymissä. Yleensä virka-ajan ulkopuolella tapahtuvassa muutaman tunnin aktiivisessa työskentelyssä tuotetaan taideteon välivaihe ennen lopullista tuotosta. Toiminnan voi nähdä Csikszentmihalyin (1997) ja Uusikylän (2012) kuvailemana flow’na ja taiteellisen prosessin ominaislaatuina. Työskentelyä kootaan ryhmätapaamisissa, ja jatketaan sen jälkeen sosiaalisen median ryhmissä. Tavoite, taideteko, täsmentyy prosessin edetessä.

Tutkimuksen perusteella onnistuneesti kasvokkain käynnistetty työskentely ja aikataulun ja tavoitteiden asettaminen luo suotuisat olosuhteet taiteelliselle toiminnalle, vuorovaikutukselle ja yhteisölliselle tiedonluomiselle (vrt. Paavola ym. 2004; Hakkarainen ym. 2004; Hakkarainen ym. 2013) sosiaalisessa medias-
sa. Työskentely on ajasta ja paikasta riippumatonta. Se käynnistyy sosiaalisessa mediassa pääsääntöisesti opiskelijalähtöisesti konkreettisella teolla, joka voi olla esimerkiksi kuvallinen tai kirjallinen koonti siihenastisesta työskentelystä, tai opiskelijan aktivoiva kysymys tyyliin ”Hoidetaanks vielä tää jollain porukalla?”. Aktivoitumisen taustalla saattaa olla myös aikataulu ja lähestyvä deadline.

Opiskelija aktiivisena oppijana ja opettaja ohjaajana

Tutkimusaineisto avaa opiskelijoiden ja opettajien rooleja sosiaalisen median ryhmissä tapahtuvassa taiteellisessa toiminnassa. Opiskelijoiden aktiivinen rooli korostuu. Päivitysten kokonaismäärä Facebook-ryhmässä lukuvuonna 2015–16 oli 872 kappaletta. Niistä opiskelijoiden päivityksiä oli 553 kpl ja opettajien 339 kpl. WhatsApp-ryhmässä lähetettiin 1092 viestiä, joista opiskelijat lähettivät 936 ja opettajat 156 viestiä. Seuraavana lukuvuonna 2016–17 opiskelijoita oli 16, mikä on neljä enemmän kuin edellisenä lukuvuonna. Yhteensä WhatsApp-keskusteluja käytiin silloin 1820 kappaletta. Opiskelijoiden päivityksiä oli yhteensä

1429 kappaletta ja opettajien 391 kappaletta. Facebookissa tehtiin 433 päivitystä, joista opiskelijat päivittivät 255 ja opettajat 178 viestiä.

Opiskelijat näyttäytyvät kolmenlaisina toimijoina sosiaalisen median ryhmissä: aktiiviset generaattorit, kommentoijat ja passiiviset myötäilijät. Ryhmissä on samankaltaisuutta Li & Bernoffin (2008) luoman verkkokäyttäjien ryhmittelyn kanssa. Siinä käyttäjät luokitellaan kuuteen ryhmään aktiivisuuden perusteella. Opiskelijoiden aktiivisuus sosiaalisen median ryhmissä vaihtelee. Aktiivisimmat opiskelijat lähettivät yhteisessä ryhmässä lähes 300 WhatsApp viestiä ja passiivisimmat alle 20 viestiä. Aktiivisuuteen saattaa vaikuttaa monet seikat, kuten opiskelijoiden tottumus toimia sosiaalisessa mediassa, henkilökohtaiset medialaitteet tai persoonallisuuden piirteet. Sosiaalisessa mediassa aktiivisimmat opiskelijat olivat aktiivisia toimijoita myös kasvokkain tilanteissa. Opettaja on Fullanin (2013) ja Hellströmin kollegoineen (2015) kuvaama fasilitaattori, joka rakentaa puitteet oppimiselle ja ohjaa ja aktivoi työskentelyä tarvittaessa tai pyydettyäessä.

Pohdinta

Tutkimuksen luotettavuus

Sosiaalisen median tutkimusetiikkaan pureutuvaa yleistä ymmärrystä on niukasti. Vakiintuneita hyviä tutkimuskäytäntöjä ei ole juurikaan vielä selvitetty eikä kehitelty (Fält 2016). Association of Internet Researchersin julkaisema Internetissä tehtäviä tutkimuksia koskeva eettinen suositus korostaa ympäristöjen jatkuvaa muutosta ja haastaa sosiaalisessa mediassa ja Internetissä tutkimuksensa toteuttavaa tutkijaa pohtimaan tutkimuksensa eettisiä näkökulmia (Markham & Buchanan 2012). Sosiaalisen median aineistoa kerätessä korostuvat kysymykset tutkittavien suostumuksesta ja yksityisyyden suojaamisesta. Tutkimukseen osallistuneilta opiskelijoilta ja opettajilta on lupa tähän tutkimukseen, ja he ovat olleet tietoisia aineistonkeruusta. Tämänkaltaista läpinäkyvyyttä ja tutkittavien suostumisen varmistamista pidetään eettisesti tarpeellisena sosiaalisen median aineistoa kerätessä (mm. Fält 2016; Isomäki ym. 2015).

Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2016) mukaan laadulliselle tutkimukselle on ominaista, että aineisto kerätään todellisissa tilanteissa. Näin on myös tässä tutkimuksessa. Tutkimuksen tekemisessä, tulosten tallentamisessa ja esittämässä sekä tulosten tarkastelussa on pyritty rehellisyyteen, huolellisuuteen ja tarkkuuteen. Tallennuksessa ja analyysissä käytetään kokeilevalla otteella

perinteisiä menetelmiä, joten vaikka aineiston ominaispiirteet on pyritty huomioimaan tutkimuksen eri vaiheissa (Fält 2016), aineiston kerroksellisuutta ei välttämättä ole kaikissa tutkimuksen vaiheissa tavoitettu parhaalla mahdollisella tavalla. Tulosten esittelyssä on käytetty määrällisen ja laadullisen kuvailun rinnalla suoria lainauksia, joilla on pyritty lisäämään tutkimuksen luotettavuutta.

Johtopäätöksiä ja jatkotutkimusaiheita

Oppimisympäristöinä sosiaalisen median ryhmät vahvistavat yhteisöllistä tiedonluomista. Tulokset tukevat aiempien tutkimusten (mm. Fullan & Langworthy 2013; Paavola ym. 2006) näkemyksiä digitaalisuuden hyödyntämisen tarpeellisuudesta yhteisöllisen oppimisen ja vuorovaikutuksen vahvistamisessa. Sosiaalisen median ryhmien merkitys oppimisessa korostuu opiskelun ja oppimisen tapahtuessa oikean elämän kontekstissa. Ne ovat silta virallisen oppimisen ja sen ulkopuolisten ympäristöjen ja yhteisöjen kanssa tapahtuvan oppimisen välillä. Tämänkaltaisen käsitys oppimisen rajattomuudesta, aktiivisesta oppijasta, osallisuudesta ja oppimisen omistajuudesta kiinnittyy vallitsevaan käsitykseen oppimisesta. Se on myös omiaan kaventamaan kuilua formaalin ja informaalin oppimisen välillä. Näiden havaintojen pohjalta olisi mielekäs tutkia, miten tämänkaltaisen oppiminen voisi tukea opiskelijoiden työelämävastaavuutta.

Sosiaalisen median ryhmillä on mahdollista vahvistaa opiskelijan osallisuutta, vastuuta ja omistajuutta omasta oppimisestaan, mikä vastaa vallitsevaa käsitystä opiskelijan aktiivisesta roolista oppimisprosessissa. Opiskelijoiden osallisuuden rakentumisen ja erilaisten roolien muotoutumisen tutkimuksellinen tarkastelu on tarpeen. Parhaimmillaan se avaa uusia pedagogisia näkymiä opetuksen, opettajakoulutuksen ja oppimisympäristöjen kehittämiseen.

Tutkimus osoittaa kasvokkain opetuksen merkityksen verkkotyöskentelyn käynnistäjänä. Kun kasvokkain onnistutaan luomaan puitteet opiskelijan kyvykkyyden, autonomian ja yhteenkuuluvuuden kokemukselle työskentely sosiaalisessa mediassa käynnistyy opiskelijalähtöisesti. Havainto on merkityksellinen aikakautena, jona opetusta toteutetaan yhä enemmän ja suuremmille joukoille verkossa. Miten edellä mainitun kaltaista motivoituneisuutta ja kyvykkyyden, autonomian ja yhteenkuuluvuuden elementtejä on mahdollista rakentaa ja synnyttää verkkoympäristössä? Didaktista tutkimusta aihealueen ympäriltä kaivataan.

Työskentelyä sosiaalisen median ryhmässä leimaa myönteinen ja kannustava sävy. Taiteellinen työskentely etenee ryhmässä nopeatempoisesti ja vuorovaikutteisesti. Uppoutuessa ajantaju katoaa ja paikka menettää merkityksensä. Kellon-

aikaan sitomaton, usein ilta-aikaan tapahtuva intensiivinen työskentely herättää kysymyksiä opiskelijoiden jaksamisesta ja hyvinvoinnista. Se herättää pohtimaan opiskelijan ja opettajan työn ja vapaa-ajan sekä siviili- ja työminän välistä rajaa.

Kasvokkain ja sosiaalisen median ryhmissä tapahtuva taiteellisen työskentelyn prosessi vuorottelee, eteneminen on syklimäistä. Oppimisprosessi hahmottuu toisiaan seuraavina sykleinä tai kehinä, mikä on ominaista Kolbin (1984) ja Räsänen (2000) hahmottelemalle taiteelliselle oppimisprosessille. Tutkimustulokset antavat viitteitä sosiaalisen median mahdollisuuksista taiteellisen oppimisen tukena ja pedagogisena resurssina. Tutkimus ja sen tulokset avaavat sosiaalisen median didaktisia mahdollisuuksia myös yleisemmin. Sosiaalisen median ryhmät ovat ikkuna helposti näkymättömäksi jäävään virallisen oppimistilanteen ulkopuoliseen oppimiseen ja tiedonluomisen prosessiin sekä opiskelijoiden väliseen vuorovaikutukseen. Tämänkaltaisella tutkimustiedolla on yhteiskunnallisesti ja opettajankoulutuksen kannalta annettavaa nykyisenä digiloikan aikakautena, kun oppimista ja opetusta tarkastellaan ja kehitetään digiavaruuteen kurotellen.

Lähteet

- Anttila, E. (2014). *Taiteen jälki taidepedagogiikan polkuja ja risteyksiä*. Teatterikorkeakoulu. Teatterikorkeakoulun julkaisusarja. Helsinki.
- Biasutti, M. (2011). The student experience of a collaborative e-learning university module. *Computers & Education*, 57(3), 1865–1875.
- Brewer, J. D. (2000). *Ethnography*. Buckingham: Open University Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Creativity. Flow and the Psychology of discovery and invention*. New York: HarperCollins Publishers
- Cuevas, A. & Kohle, F. (2012). Social Media: Changing the way we teach and changing the way we learn. 6th *International Technology, Education and Development Conference*, Valencia, Spain. *INTED2012 Proceedings*, 221–226.
- Delello, J. A., McWhorter, R. R., & Camp, K. M. (2015). Using Social Media as a Tool for Learning: A Multi-Disciplinary Study. *International Journal on E-Learning*, 14(2), 163-180. https://www.utttyler.edu/cbt/files/camp_regents/Using-Social-Media-as-a-Tool-for-Learning.pdf [Luettu 13.9.2018]

- Dillenbourg P. (1999). What do you mean by collaborative learning?. Teoksessa P. Dillenbourg (Toim.), *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches*. 1–19. Oxford: Elsevier. <http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.1.14.pdf> [Luettu 8.5.2018]
- European Parliament and Council (2006). Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, L 394/10–18.
- Fullan, M. (2013). The New Pedagogy: Students and Teachers as Learning Partners. *LEARNing Landscapes* 6(2), 23–29. <https://michaelfullan.ca/wp-content/uploads/2013/08/Commentary-Learning-Landscapes-New-Pedagogy.pdf> [Luettu 10.5.2018]
- Fullan, M. & Langworthy, M. (2013). *Toward a New End: New Pedagogies for Deep Learning*. Washington, USA: Collaborative Impact. http://www.newpedagogies.nl/images/towards_a_new_end.pdf [Luettu 13.9.2018]
- Fält, K. (2016). Someaineistojen arkistointi ja jatkokäyttö kaatuvat useimpien alustojen käyttöehtoihin. *Tietoarkisto-lehti* 45(2). http://www.fsd.uta.fi/lehti/fi/45/some_data.html [Luettu 13.9.2018]
- Gao, F., Luo, T. & Zhang, K. (2012). Tweeting for learning: A critical analysis of research on microblogging in education published in 2008–2011. *British Journal of Educational Technology*, 43(6), 1055–1055.
- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. (2004). *Tutkiva oppiminen: Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjänä*. 6. uudistettu painos. Porvoo: WSOY.
- Hakkarainen K, Paavola S., Kangas, K. & Seitamaa-Hakkarainen, P. (2013). Sociocultural perspectives on collaborative learning. Towards collaborative knowledge creation. Teoksessa C. Hmelo-Silver, C.A. Chinn, C.K. Chan & A. O'Donnell (Toim.), *The international handbook of collaborative learning*. New York, Routledge: 57–73.
- Heikkinen, H. L. T., Rovio, E. & Syrjälä, L. (2005). *Toiminnasta tietoon: Toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat*. 2. tarkistettu painos. Helsinki: Kansanvalistusseura.

- Hellström, M., Johnson, P., Leppilampi, A. & Shalberg, P. (2015). *Yhdessä oppiminen, yhteistoiminnallisuuden käytäntö ja periaatteet*. Into-kustannus.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2016). *Tutki ja kirjoita*. Tammi.
- Isomäki, H., Lappi T.-R. & Silvennoinen, J. (2015). Verkon etnografinen tutkimus. Teoksessa S.-M. Laaksonen, J. Matikainen, M. Tikka (Toim.), *Otteita verkosta*. Verkon ja sosiaalisen median tutkimusmenetelmät. Osuus-kunta Vastapaino.
- Jahnke, I., Olsson, A., Norqvist, L. & Norberg, A. (2014). Digital Didactical Designs – Reimagining Designs for Teaching and Learning. Stockholm: *Conference Proceedings of ICED 2014*. https://dspacecris.eurocris.org/bitstream/11366/476/1/eunis2014_submission_14.pdf [Luettu 12.9.2018]
- Johansson, V. (2016). *Social Media in Collaborative learning – Literature Review*. University of Gothenburg, Department of Education, Communication and Learning. https://www.researchgate.net/publication/295672849_Social_media_in_Collaborative_learning_-_Literature_Review [Luettu 14.9.2018]
- Jordman, M., Kiili, K., Lonka, K., Schneitz, A. & Vauras, M. (2015). Oppimisympäristöt ja -menetelmät: Nykytilan kuvaus ja kehittämishdotukset. Teoksessa N. Ouakrim-Soivio, A. Rinkinen & T. Karjalainen (toim.), *Tulevaisuuden peruskoulu*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2015:8, 76–83.
- Kananen, J. (2014). *Netnografia. Verkkoyhteisöjen tutkiminen opinnäytetyönä*. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (2005). Participatory action research: communicative action and the public sphere. Teoksessa N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Toim.), *The Sage Handbook of Qualitative Research*, 559–603. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Kitchens, J. (2009). Situated pedagogy and the situationist international: Countering a pedagogy of placelessness. *Educational Studies*, 45, 240–261.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning. Experience as the source of learning and development*. Englewood, New Jersey: Prentice Hall P T R.

- Kozinets, R. (2010). *Netnography: Doing Ethnographic Research Online*. SAGE Publications.
- Laaksonen, S-M., Matikainen, J. & Tikka, M. (2013). *Otteita verkosta. Verkon ja sosiaalisen median tutkimusmenetelmät*. Vastapaino. Tampere.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Li, C. & Bernoff, J. (2008). *Groundswell: winning in a world transformed by social technologies*. Boston, Massachusetts, Harvard Business Press.
- Loh, J. & Smyth, R. (2010). Understanding Students' Online learning Experiences in Virtual Teams, in MERLOT. *Journal of Online Learning and Teaching*, 6 (2), 335–342.
- Manca, S. & Ranieri, M. (2013). Is it a tool suitable for learning? A critical review of the literature on Facebook as a technology-enhanced learning environment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(6), 487–504.
- Markham, A. & Buchanan, E. (2012). *Ethical Decision-Making and Internet Research: Recommendations from the AoIR Ethics Working Committee* (Version 2.0).
- McKnight, K., O'Malley, K., Ruzic, R., Horsley M K., Franey J J & Bassett, K. (2016). Teaching in a Digital Age: How Educators Use Technology to Improve Student Learning. *Journal of Research on Technology in Education*, 48(3), 194–211.
- Mezirow, J. (1998). On Critical Reflection. *Adult Education Quarterly*, 48, 185–198.
- Niemi, H. & Multisilta, J. (2014). Kansainvälinen jakamisen pedagogiikka. Teoksessa H. Niemi, H. & J. Multisilta (toim.) *Rajaton luokkahuone*. Jyväskylä: PS-kustannus, 50–64.
- Niinimäki, J. & Tenno, T. (2010). Sosiaalisen median edut ja haasteet ammatillisessa opetuksessa. Teoksessa P. Ihanainen, P. Kalli & K. Kiviniemi (Toim.), *Sosiaalinen media ja verkostoituminen*. Helsinki: OKKA, 111–127.

- Njoku, U. & Prince, C. (2015). Information and communication technologies to raise quality of teaching and learning in higher education institutions. *International Journal of Education & Development using Information & Communication Technology*, 11(1), 122–147. <http://web.a.ebsc-host.com.ezproxy.ub.gu.se/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=4ba9d18a-cc99-468a-a50c-fb9125d3d731%40sessionmgr4002&vid=15&hid=4109> [Luettu 12.9.2018]
- Oksanen, K. & Koskinen, M. (2012). Sosiaalinen media opetuksessa. Teoksessa M. Kankaanranta, I. Mikkonen, & K. Vähähyyppä (Toim.), *Tutkittua tietoa oppimisympäristöistä. Tieto- ja viestintätekniikan käyttö opetuksessa*. Opetushallitus. Oppaat ja käsikirjat 2012: 13.
- Paavola, S. Lipponen, L. & Hakkarainen, K. (2004). Models of Innovative Knowledge Communities and Three Metaphors of Learning. *Review of Educational Research*, 74, 557–576.
- Paavola, S., Hakkarainen, K. & Seitamaa-Hakkarainen, P. (2006). Tutkivan oppimisen periaatteita ja käytäntöjä: ”Trialoginen” tiedonluomisenmalli. Teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen & E. Lehtinen (Toim.), *Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö*. Helsinki: WSOY, 147–180.
- Pönkä, H., Impiö, N. & Vallivaara, V. (2012). (toim.) *Sosiaalisen median opetuskäyttö. Oppimisen teoriaa ja kokemuksia DevelOPE-hankkeesta*. Oulun yliopiston yliopiston oppimateriaalia. Didascalica Universitatis Oulensis. Kasvatustiede E 4. Oulun yliopisto.
- Pöysä, J. (2015). *Lähiluvun tieto. Näkökulmia kirjoitetun muistelukerronnan tutkimukseen*. Joensuu: Suomen Kansantietouden Tutkijain Seura.
- Ranieri, M., Bruni, I. & Kupiainen, R. (2018). Digital and media literacy in teacher education: Findings and recommendations from the European project e-MEL. *Italian Journal of Education Research*, 11(20), pp. 151–166.
- Repo, S. (2010). *Yhteisöllisyys voimavarana yliopisto-opetuksen ja -opiskelun kehittämisessä*. Helsingin yliopisto.
- Rodríguez-Hoyos, C., Haya Salmón, I. & Fernández-Díaz, E. (2015). Research on SNS and education: The state of the art and its challenges. *Australasian Journal of Educational Technology*, 31(1), 100–111.

- Räsänen, M. (2000). Sillanrakentajat. *Kokemuksellinen taiteen ymmärtäminen*. Taideoteollisen korkeakoulun julkaisu A 28. Jyväskylä: Gummerus.
- Salomaa S., Palsa L., Malinen V. (2017). (Toim.) *Opettajaopiskelijat ja mediakasvatus 2017*. Kansallinen audiovisuaalinen instituutti.
- Sava, I. (2007). *Katsomme – näemmekö? Luovuudesta, taiteesta ja visuaalisesta kulttuurista*. Jyväskylä: PS-Kustannus.
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (2006). Knowledge building: Theory, pedagogy, and technology. Teoksessa K. Sawyer (Toim.), *Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (97–118). New York: Cambridge University Press.
- Song D. & Lee J. (2014). Has Web 2.0 revitalized informal learning? The relationship between Web 2.0 and informal learning. *Journal of computer assisted learning*, 0266–4909.
- Tømte C., Enochsson A.-B., Buskqvist U., Kårstein A. (2015). Educating online student teachers to master professional digital competence: The TPACK-framework goes online. *Computers & Education*, 84, 26–35
- Tuomi, J. & Sarajarvi, A. (2009). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Uusikylä, K. (2012). *Luovuus kuuluu kaikille*. Jyväskylä: PS-Kustannus.
- Varto, J. (2014). Taidepedagogiikan käytäntö, tiedonala ja tieteenala: Lyhyt katsaus lyhyen historian juoneen. Teoksessa E. Anttila (Toim.), *Taiteen jälki taidepedagogiikan polkuja ja risteyksiä*. Teatterikorkeakoulu. Teatterikorkeakoulun julkaisusarja. Helsinki, 17–34.
- Vuopala, E. (2013). *Onnistuneen yhteisöllisen verkko-oppimisen edellytykset. Näkökulmina yliopisto-opiskelijoiden kokemukset ja verkkovuorovaikutus*. Oulun yliopisto, Kasvatustieteiden tiedekunta. Acta University Oulu.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

Abstract

Learning process in social media

What will inspire and engage students to work in a digital environment? What is the potential of social media as a learning environment? This article answers these questions and builds an understanding of the social media learning process and the potential of social media to support teaching and learning. The topic is timely. Digitalisation is loaded with strong educational and social expectations and goals.

The research material includes Facebook updates and WhatsApp discussions during 2015–16 and 2016–17. The material was collected from visual art education studies groups at the University of Turku's Department of Teacher Education, Rauma, where social media tools are used alongside face-to-face teaching, self-directed learning and the university's Moodle learning environment. The analysis of the data includes both qualitative and quantitative content analysis methods.

The study shows that students work in social media groups on a voluntary basis when the structure, goals and tasks have been clarified for all during face-to-face meetings. Based on the results of the research, social media groups seem to be able to support a collaborative learning process, student involvement and situated learning.

Keywords

Situated learning, learning environment, social media, artistic action

Ulkona mobiilisovelluksella toteutetun opetuksen yhteydet kahdeksaluokkalaisten kouluviihtyvyyteen

KIMMO KOIVISTO JA PASI KOSKI

kimmo.koivisto@utu.fi

Turun yliopisto, opettajankoulutuslaitos

Tiivistelmä

Tutkimuksessa selvitettiin, miten ulkona mobiilisovelluksella toteutettu opetus on yhteydessä kahdeksaluokkalaisten kouluviihtyvyyteen. Oppilaille (n=46) toteutettiin syyskuusta maaliskuuhun kestänyt opetusinterventio. Sen aikana he opiskelivat 2–3 oppituntina viikossa ulkona mobiilisovellusta käyttäen. Kouluviihtyvyys selvitettiin kyselyillä, jotka toteutettiin ennen interventiota, intervention puolivälissä ja sen loputtua. Tyttöjen kouluviihtyvyys heikkeni lukuvuoden edetessä. Pojilla heikkeneminen todettiin vasta kevätlukukauden puolella. Ulkona mobiilisovelluksella syksyllä toteutetuilla oppitunneilla viihtyivät tavallisia oppitunteja paremmin huonommin koulussa menestyvät. Sen sijaan hyvin koulussa menestyvät ja vahvan fyysisen minäkuvan omaavat viihtyivät paremmin tavanomaisilla oppitunneilla koko intervention ajan. Johtopäätös on, että syksyllä ulkona mobiilisovelluksella opetusta voidaan suositella kouluviihtyvyyden näkökulmasta pojille ja heikommin menestyville oppilaille.

Avainsanat

Kouluviihtyvyys, opetusinterventio, mobiilisovellus, peruskoulu

Johdanto

Kansallisten tutkimusten perusteella suomalaislasten viihtymisessä koulussa on puutteita (Luopa, Pietikäinen & Jokela 2008; THL 2018). Kansainvälisten vertailututkimusten mukaan suomalaislapset viihtyvät koulussa huonommin kuin monien muiden maiden lapset. (Kämppi ym. 2008; Kämppi ym. 2012; OECD 2014, 21). Koulussa viihtyminen on merkityksellistä, sillä kouluviihtyvyyden tiedetään olevan yhteydessä oppilaan kokemaan elämän tyytyväisyyteen (Oberle, Schonert-Reichl & Zumbo 2011; Siddall, Huebner & Jiang 2013), hyviin kouluarvosanoihin (Gietz & McIntosh 2014; Haapasalo, Välimaa & Kannas 2010; Klem & Connell 2004; Leskisenoja 2016; Reyes, Brackett, Rivers, White & Salovey 2012; WHO 2012) ja jatko-opiskeluhaluukkuuteen (Linnakylä & Malin 1997). Lisäksi hyvän luokkahengen, jota voidaan pitää yhtenä kouluviihtyvyyttä määrittävänä osa-alueena, on todettu olevan yhteydessä jatko-opintovalinnoissa menestymiseen peruskoulun päättyessä (Minkkinen, Lindfors, Kinnunen & Rimpelä 2016).

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden 2014 ohjeistuksen mukaan koulutyössä tulee käyttää erilaisia työtapoja, hyödyntää erilaisia oppimisympäristöjä ja toteuttaa opetusta säännöllisesti luokkahuoneen ulkopuolella. Tieto- ja viestintä-tekniikan opetuskäyttö todetaan olennaiseksi osaksi työtapojen monipuolistamisessa. (Opetushallitus 2014, 26–28.) ActionTrack-mobiilisovellus mahdollistaa edellä mainittujen tavoitteiden suuntaisen työskentelyn.

ActionTrack on paikkatietojärjestelmää hyödyntävä mobiilisovellus, jolla eri oppiaineiden opetusta voidaan toteuttaa liikuntaa ja oppimistehtäviä yhdistäen. Sovelluksella on mahdollista luoda oppimistehtäviä ja sijoittaa ne GPS- ja karttapohjatietojen avulla luokkahuoneen ulkopuolelle. Sovellus myös opastaa oppilaan tai oppilasryhmän tehtäväpaikalle, jossa he saavat tehtävän tai oppisisältöä itselleen mobiililaitteen kautta. Tehtävärastit voidaan liittää toisiinsa, ja rakentaa näin tehtäväratoja ja oppimispelejä. (Holm & Laurila 2014.)

Tässä tutkimuksessa selvitettiin, miten ActionTrack-mobiilisovelluksella ulkona toteutettu opetus on yhteydessä kahdeksaluokkalaisten kouluviihtyvyyteen ja sen muutoksiin. Lisäksi vertailtiin kouluviihtyvyyden muutoksia sukupuolen, koulumenestyksen ja fyysisen minäkuvan perusteella.

Kouluviihtyvyyden käsite

Oppilaan viihtyminen koulussa rakentuu monen osa-tekijän kautta. (Haapasalo ym. 2010; Harinen & Halme 2012, Kämppi ym. 2012, 8–10.) Asiaa tutkittaessa ja raportoituessa pääkäsitteenä on käytetty muun muassa termejä kouluhyvinvointi (Harinen & Halme 2012; Janhunen 2013), hyvinvointi koulussa (Gutman & Feinstein 2008; Konu, Alanen, Lintola & Rimpelä 2002a; OECD 2017; Opdenakker & Van Damme 2000), koulusta pitäminen (Boulton, Don & Boulton 2011) ja kouluviihtyvyys (Linnakylä & Malin 1997; Svedlin & Metsämuuronen 2000; THL 2018).

Oppilaiden mielestä kouluviihtyvyys muodostuu vahvasti koulun sosiaalisten suhteiden kautta. Reisel tutki (1977), mitä kouluikäiset tarkoittavat sanoilla ”trivsel” (viihtyvyys) ja ”mistrivsel” (viihtymättömyys). Viihtyvyydellä tarkoitettiin oppilaiden tai opettajan ja oppilaiden keskinäistä vuorovaikutusta opetustilanteiden ulkopuolella. Viihtymättömyydellä tarkoitettiin oppilaiden keskinäistä epäsolidaarisuutta opetustilanteiden ulkopuolella tai opettajan epäoikeudenmukaisuutta opetustilanteissa. Janhusen (2013) väitöstutkimuksessa 8–9 luokkien oppilaat määrittivät ainekirjoituksissaan kouluviihtyvyyden keskeisimmiksi osa-alueiksi turvallisen ilmapiirin, koulun sisäiset ihmissuhteet ja yhteisöllisyyden kokemukset. Myös Raatikaisen (2011) väitöstutkimuksessa yhdeksännen luokan oppilaiden kirjoitusten perusteella koulun ihmissuhteet vaikuttavat olennaisesti oppilaiden kouluviihtyvyyteen.

Laajoissa kansainvälisissä ja kansallisissa tutkimuksissa kouluviihtyvyyttä on kartoitettu erilaisia osa-alueita käyttäen. PISA 2012 -tutkimuksessa kouluviihtyvyyttä selvitettiin kysymyksillä, jotka koskivat oppilaiden välisiä sosiaalisia suhteita sekä yhteenkuuluvuuden ja ilon tuntemuksia (OECD 2014). PISA 2015 -tutkimuksessa kouluhyvinvointia kartoitettiin yhteenkuuluvuuden tuntemusten, kiusaamisen, opettaja-oppilassuhteen ja vanhempien tuen osa-alueilla (Välijärvi 2017). WHO-Koululaistutkimuksessa kouluviihtyvyyttä on tutkittu koulusta pitämisen, opettaja-oppilas suhteen, vertaissuhteiden, vanhempien tuen, koetun turvallisuuden, koulukiusaamisen, kouluun sitoutumisen ja koulutyön rasittavuuden selvityksillä. (Kämppi ym. 2008, Kämppi ym. 2012; WHO 2016). Suomalaisessa Kouluterveyskyselyssä kouluviihtyvyyden muotoutumisen osa-alueina ovat muun muassa koulunkäynnistä pitäminen ja koulu-uupumus, koulunkäynnin vaikeudet, vertaissuhteet, opettaja-oppilassuhde, luokan ja oppilaitoksen ilmapääri sekä koulunkäynnin merkityksellisyys. (THL 2018.)

Yksittäisissä kouluviihtyvyyttä selvittävässä tutkimuksissa kouluviihtymisen rakentumisen osa-alueet ovat niin ikään vaihdelleet. Esimerkiksi Linnankylän ja

Malinin (1997) tutkimuksessa kahdeksaluokkalaisten kouluviihtyvyyttä selvitettiin opettaja-oppilassuhteen, vertaissuhteiden sekä viihtyvyyden ja menestysmahdollisuuksien tuntemusten kautta. Konun ym. (2002a) mukaan hyvinvointi koulussa muodostuu koulun olosuhteista, sosiaalisista suhteista, itsensä toteuttamisen mahdollisuuksista ja terveydentilasta. Kinnunen, Minkkinen, Pere, Lindfors ja Rimpelä (2016) selvittivät yläkoulun oppilaiden kouluhyvinvointia yleisen terveyden, koetun stressin, koulu-uupumuksen, kiusaamisen, luokkahengen ja saadun tuen näkökulmista. Gutman ja Feinstein (2008) tutkivat koulun vaikutusta lasten hyvinvointiin tarkastelemalla vertaissuhteiden, koulusta pitämisen, epäsosiaalisen käyttäytymisen ja koulusaavutusten merkitystä. Opendakker ja Van Damme (2000) tarkastelivat koulun ja luokan vaikutusta oppilaiden hyvinvointiin indikaattoreilla hyvinvointi koulussa, vertaissuhteet luokassa, suhde opettajiin, kiinnostus oppimistehtäviin, oppimismotivaatio, asenne kotiläksyihin, tarkkaavaisuus luokassa ja pätevyyden kokemukset.

Tässä tutkimuksessa pääkäsitteenä oppilaan koulussa viihtymisestä käytetään termiä kouluviihtyvyys, jota kartoitetaan opettaja-oppilassuhteen, vertaissuhteiden, viihtymisen ja turvallisuuden tuntemusten, opiskelun mielekkyyden ja merkityksellisyyskokemusten sekä fyysisten olosuhteiden näkökulmista.

Koulussa viihtyminen suomalaisessa peruskoulussa

WHO-Koululaistutkimuksessa kohdejoukkona ovat viidennen, seitsemännen ja yhdeksännen luokan oppilaat. Vuoden 2010 tulosten mukaan koulusta pidettiin Suomessa selvästi vähemmän kuin muissa Pohjoismaissa. Laajemmassa kansainvälisessä vertailussa Suomi sijoittui kaikissa ikäryhmissä heikoimpaan kolmannekseen lähes 40 maan joukossa, kun koulussa viihtymistä selvitettiin kysymyksellä ”mitä pidät koulusta tällä hetkellä”. (Kämppe ym. 2012). WHO-Koululaistutkimuksen 2014 mukaan suomalaiset sijoittuivat koulutyön rasittavuuden osalta yhtä lailla heikoimpaan kolmannekseen 41 maan vertailussa kaikissa tutkituissa ikäryhmissä (WHO 2016). PISA 2012 -tutkimuksen kouluviihtyvyyden vertailussa Suomi oli 65 maan joukosta viidenneksi heikoin 15-vuotiaiden oppilaiden ottaessa kantaa väitteeseen ”tunnen itseni iloiseksi koulussa” (OECD 2014, 20–21). PISA 2015 -tutkimuksessa suomalaiset 15-vuotiaat sijoituivat kiusaamisen osalta heikoimpaan kolmannekseen 53 maan vertailussa. Tutkimuksessa todettiin myös suomalaisoppilaiden yhteenkuuluvuuden tunteen koulua kohtaan heikentyneen vuosituhaten alun tilanteeseen verrattuna. Noin 15 prosenttia koki selvästi vieraantuneisuutta kouluyhteisöönsä. (Väljäärvi 2017.) Kansainvälisten vertailutulosten tulkinnassa on kuitenkin syytä huomioida, että kulttuuriset erot saattavat vaikuttaa vastaamisen tapaan. Sama vastaus

samaan kysymykseen voi merkitä hyvin erilaista asennetta eri maissa. (Harinen ym. 2012, 66; Salmivalli 2010.)

Vaikka kansanvälisissä kouluviihtyvyyssvertailuissa suomalaislapset eivät menesty, todetaan Kouluterveyskysely 1998–2007 raportissa kouluolojen kehittyneen parempaan suuntaan kuulluksi tulemisen, koulun työilmapiirin ja koulunkäynnistä pitämisen osalta (Luopa ym. 2008). Vuosien 2006–2017 trendi tarkastelussa monien asioiden oli todettu edelleen kehittyneen myönteiseen suuntaan: työrauha koettiin entistä paremmaksi, opettajat kohtelivat oppilaita aiempaa oikeudenmukaisemmin, opettajat olivat selvästi kiinnostuneempia oppilaiden kuulumisista sekä rohkaisivat yhä useammin oppilaita ilmaisemaan mielipiteensä oppitunneilla. Myönteisistä muutoksista huolimatta Kouluterveyskyselyssä 2017 vain 60 prosenttia koulujemme oppilaista ilmoitti pitävänsä koulunkäynnistä. (THL 2018). Kouluterveyskysely 2017 mukaan viikoittain kiusaamista kokee yläkoulussa 5–7 prosenttia oppilaista ja irrallisuutta luokkayhteisöstään kokee moni, sillä 36 prosenttia ei koe olevansa tärkeä osa luokkayhteisöään (ks. Halme, Hedman, Ikonen & Rajala 2018).

Tutkimustulokset näyttävät olevan melko yhteneviä tutkimuksesta riippumatta siltä osin, että pojat viihtyvät koulussa heikommin kuin tytöt (Danielsen, Breivik & Bente 2011; Kanste, Halme & Perälä 2017; Kämppi 2012; THL 2018) ja kouluviihtyvyys heikkenee iän myötä (Danielsen ym. 2011; Kämppi ym. 2008; Svedlin & Metsämuuronen 2000; WHO 2012). Näiden yhtäläisyyksien lisäksi voidaan todeta, että vaikka kouluviihtyvyyden muodostumiseen vaikuttavat monet tekijät, kouluviihtyvyyteen näyttäisi vaikuttavan vahvasti opettaja-oppilassuhde ja vertaissuhteet, on sitten määrittelijänä tutkija tai nuoret itse. (Boulton, Don & Boulton 2011; Gorard & See 2011; Gutman & Feinstein 2008; Haapasalo ym. 2010; Hallinan 2008; Janhunen 2013; Klem & Connell 2004; Konu ym. 2002a, Konu, Lintonen & Rimpelä 2002b; Minkkinen 2015; Pyhältö, Soini & Pietarinen 2010.) Myös oppilaan pätevyyden kokemukset koulussa on usein todettu olevan yksi selkeä kouluviihtyvyyttä määrittelevä osa-alue. (Gutman & Feinstein 2008; Konu ym. 2002b; Linnakylä & Malin 1997; Opdenakker & Van Damme 2000.)

Tutkimusaineisto ja -menetelmät

Kyseessä on kokeellinen tutkimus, jonka aikana kahdeksannen luokan oppilaat (n=46) käyttivät ActionTrack-mobiilisovellusta ulkona teoreettisten oppiaineiden oppitunneilla syyskuusta maaliskuuhun 2–3 kertaa viikossa (ka 2,4). Tässä opetusinterventiossa opettajien valmistamat ActionTrack-tehtävät sijoitettiin koulun pihapiiriin sekä sen välittömään läheisyyteen ja oppilaat liikkuvat op-

pitunnin aikana yksin tai 2–4 oppilaan pienryhmissä tehtävärautilta toiselle. Yksittäisillä ActionTrack-oppitunneilla oppilaat liikkuvat keskimäärin 1,2 kilometriä (vaihtelu 0,7–1,5 km) noin 20 minuutin (vaihtelu 16–40 min) aikana ja tekivät keskimäärin 11 (vaihtelu 8–15) oppimistehtävää liikkumisen lomassa. ActionTrack-sovellusta käytettiin omaa älypuhelinia tai koulun mini-iPad tabletteja hyödyntäen. Sovellusta käytettiin oppiaineissa terveystieto, biologia, maantieto, äidinkieli, englanti ja uskonto. Opettajina toimivat aineenopettajat, jotka kukin vuorollaan käyttivät ActionTrack-sovellusta opetuksessaan oppiaineensa oppitunnin aikana.

Kouluviihtyvyys selvitettiin kyselyillä, jotka toteutettiin ennen interventiota, intervention puolivälissä ja sen loputtua. Kyselyssä hyödynnettiin Opetushallituksen peruskoulun 3–9-luokan oppilaille tarkoitetun Kouluviihtyvyyden peruskartoitus-kyselyn ja 5–6-luokan oppilaille suunnattuja kysymyksiä (Opetushallitus 2000). Kyselyssä esitettiin 32 väittämää, jotka koskivat kouluviihtyvyyttä ja joihin vastattiin Likert-asteikolla 1–5 (1= täysin eri mieltä, 5= täysin samaa mieltä). Väittämät mukailivat Kouluterveyskyselyn 2000–2013 (Luopa ym. 2014), Konun (2002b) hyvinvointimittarin ja WHO-koululaistutkimuksen kysymyksiä. Samoja väittämiä on aiemmin käytetty tätä tutkimusta vastaavassa viidesluokkalaisiin kohdistuneessa tutkimuksessa (Koivisto, Koski & Matarma 2017). Kyselyistä tehdyissä analyyseissä huomioitiin niiden oppilaiden vastaukset, jotka vastasivat kaikkiin kouluviihtyvyysskyselyihin.

Kouluviihtyvyys selvitettiin erikseen yleisenä kouluviihtyvyytenä ja oppitunneilla viihtymisenä. Yleinen kouluviihtyvyys kartoitettiin kaikkien 32 väittämän muodostaman summamuuttujan ”Yleinen kouluviihtyvyys” muutoksilla. Lisäksi kouluviihtyvyyden muutoksia tarkasteltiin täsmällisemmin viidellä eri osa-alueella, jotka muodostettiin väittämien luokittelulla osa-alueille opettaja-oppilas suhde, vertaissuhteet, oppilaiden viihtymisen ja turvallisuuden tuntemukset, opiskelun mielekkyyden ja merkityksellisyyden kokemukset sekä koulun fyysiset olosuhteet. Osa-alueiden väittämät ja Cronbachin alfat ovat nähtävänä taulukossa 1. Kiusaamista koskevien kysymysten ”Minua kiusataan” ja ”Minä kiusaan” vastausten muutokset selvitettiin erikseen, koska ne olisivat heikentäneet koherenssia osa-alueessa vertaissuhteet. Kiusaamisen määrää ja sen muutokset selvitettiin, sillä koulukiusattuna oleminen vähentää oppilaan hyvinvointia (Halme ym. 2018; Minkkinen 2015; Richardson & Hiu 2018, Välijärvi 2017).

*Taulukko 1. Kouluviihtyvyyden eri
osa-alueiden väittämät ja Cronbachin alfat*

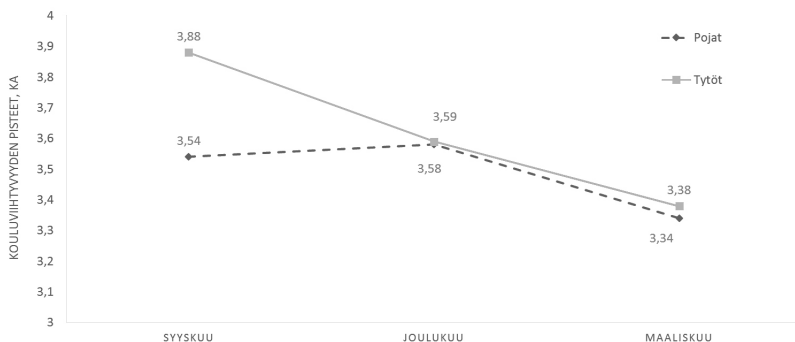
Osa-alue	Cronbachin alfa	Väittämät
Opettaja-oppilas-suhde	,901	Opettajat kohtelevat oppilaita tasapuolisesti Opettajat ovat oikeuden mukaisia Pidän opettajistani Opettajien ja oppilaiden väliset suhteet ovat yleensä hyvät Opettajat arvostavat mielipidettäni Opettajat koittavat tosissaan ymmärtää oppilaiden opiskeluvaikeuksia Opettajat suhtautuvat myönteisesti minuun Luokkamme opettajien ja oppilaiden keskuudessa on hyvä yhteisymmärrys Opettajat innostavat minua oppimaa
Vertais-suhteet	,788	Luokkatoverit ovat minulle tärkeitä Luokassani on hyvä yhteishenki Luokkatoverini kuuntelevat mielipiteitäni Viihdyn luokassani
Viihtymisen ja turvallisuuden tuntemukset	,818	Viihdyn koulussa Koulu on turvallinen ja luotettava paikka Olen tyytyväinen koulun henkeen Oppitunneilla on työrauha Tulen mielelläni kouluun Oppitunneilla voin keskittyä rauhassa asioiden oppimiseen ja annettujen tehtävien suorittamiseen
Opiskelun mielekkyys ja merkityksellisyys	,818	Koulussa opiskellaan mielekkäitä asioita Oppiminen tuottaa minulle iloa Tunneilla käsitellään mielestäni tärkeitä asioita Oppitunnilla käsiteltävät asiat eivät ole ikävystyttäviä Olen tyytyväinen työskentelytapoihin tunneilla Opiskelu on ikävää vain harvoin Opetus on aktivoivaa ja vaatii itsenäistä otetta Tunneilla ei ole ikävää
Fyysiset olosuhteet	,847	Olen tyytyväinen, sillä koulun tilat ovat hyvät Koulurakennus on viihtyisä Olen tyytyväinen koulun ruokailuun

Oppitunnilla viihtymistä tutkittiin erikseen ActionTrack-oppitunneilla ja tavan omaisella oppitunneilla viihtymisenä. Tavanomaisilla oppitunneilla viihtymistä selvitettiin kuudella väittämällä, jotka sisältyivät yleisen kouluviihtyvyyden väittämiin. Ne koskivat opettajia, opetusta ja oppituntia. ActionTrack-oppitunneilla viihtyminen selvitettiin samoja väittämiä käyttäen, mutta väittämät muokattiin koskemaan vain ActionTrack-oppitunteja. Esimerkiksi väittämä ”olen tyytyväinen työskentelytapoihin oppitunneilla” muutettiin muotoon ”olen tyytyväinen työskentelytapoihin ActionTrack-oppitunneilla”. ActionTrack-oppitunnilla viihtymistä tai viihtymättömyyttä sai perustella avoimeen kysymykseen vastaamalla.

Oppilailta tutkittiin myös kouluviihtyvyyden muutosten eroavaisuuksia sukupuolen, teoreettisten oppiaineiden todistusten keskiarvon eli opintomenestyksen ja fyysisen minäkuvan mukaan. Fyysinen minäkuva ja sukupuoli selvitettiin kouluviihtyvyyden kyselyiden yhteydessä, todistusten keskiarvot koulun opetushallinnosta. Fyysinen minäkuva määriteltiin kahdeksalla kysymyksellä (Cronbach alfa, 861), jotka koskivat koettua fyysistä pätevyyttä, kuntoa ja terveyttä (vrt. Haanpää, Ursin & Matarma 2012). Fyysisen minäkuvan kysymyksissä oppilas arvioi itseään ikäisiinsä verraten. Vastaus annettiin asteikolla 1–5. Fyysisen minäkuvan vertailut tehtiin kolmiluokkaisena eli vahvan (ka yli 4), hyvän (ka 3,5–4) ja heikon (ka alle 3,5) fyysisen minäkuvan välillä. Opintomenestys luokiteltiin hyväksi teoreettisten oppiaineiden keskiarvon ollessa yli 8,1 ja heikoksi keskiarvon ollessa enintään 8,1. Kouluviihtyvyyden muutokset analysoitiin Wilcoxonin testillä ja toistettujen mittausten varianssianalyysillä. Yleiseen kouluviihtyvyyden eri osa-alueiden selitysosuuksia tarkasteltiin regressioanalyysillä.

Tulokset

Kahdeksaluokkalaisten yleinen kouluviihtyvyys heikkeni syys-maaliskuun välisenä aikana. (Asteikko 1–5, keskiarvon muutos -0,37; $Z = -4,249$, $p < 0,001$) (kuvio 1). Tyttöjen yleinen kouluviihtyvyys heikkeni tarkastellun jakson aikana enemmän kuin poikien ($F(1,78) = 3,869$, $p = 0,025$). Pojilla yleinen kouluviihtyvyys heikkeni vasta kevätlukukauden puolella. Opintomenestys ja fyysinen minäkuva eivät olleet yhteydessä yleisen kouluviihtyvyyden muutoksiin.



Kuvio 1. Kahdeksaslukkalaisten tyttöjen (n=22) ja poikien (n=19) yleisen kouluviihtyvyyden keskiarvot eri mittausajankohtina. (As-teikko 1–5, 1 = huono, 5 = hyvä)

Koulukisaamisen kokemuksissa ei ollut tilastollisesti merkitseviä muutoksia. Ennen opetusinterventiota 12 prosenttia (f=5) oppilaista koki olevansa kiusattu ja viisi prosenttia (f=2) ilmoitti kiusaavansa muita. Kiusaajien määrä pysyi samana, mutta kiusattuina olleiden määrä väheni seitsemään prosenttiin (f=3) opetusintervention aikana.

Kouluviihtyvyys heikkeni kaikilla mitatuilla osa-alueilla (taulukko 2) syys- ja maaliskuun välisenä aikana. Suurimmat muutokset olivat opettaja-oppilassuhteessa (ka muutos 0,43; $Z=-3,869$, $p<0,001$) sekä mielekkyyden ja merkityksellisyyden kokemuksissa (ka muutos 0,40; $Z=-3,378$, $p=0,001$). Eri osa-alueiden selitysosuudet (R^2) vaihtelivat 0,77 ja 0,85 välillä. Vain fyysisen ympäristön selitysosuus jäi 0,30 tasolle.

Taulukko 2. Kahdeksaluokkalaisten (n=41) kouluviihtyvyyden muutokset eri osa-alueilla syys-maaliskuun välisenä aikana. (Asteikko 1–5, 1 = huono, 5 = hyvä)

kouluviihtyvyyden osa-alue	ka muutos ^a	kouluviihtyvyys heikkeni (%)	kouluviihtyvyys parani (%)	Muutoksen merkitsevyys
opettaja-oppilassuhde	-0,43	78	22	Z = -3,869, p < 0,001***
mielekkyyys, merkityksellisyys	-0,40	63	24	Z = -3,378, p = 0,001***
fyysinen ympäristö	-0,39	68	15	Z = -3,307, p = 0,001***
vertaissuhteet	-0,29	68	17	Z = -2,997, p = 0,003**
viihtyminen, turvallisuus	-0,30	66	27	Z = -2,944, p = 0,003**
*p<0,05, **p<0,01, ***p≤0,001				
^a = muutos intervention aikana				

Tavanomaisilla ja ActionTrack-oppitunneilla viihtymisessä oli eroja sukupuolen (taulukko 3), opintomenestyksen (taulukko 4) ja fyysisen minäkuvan (taulukko 5) mukaisissa vertailuissa eri mittauskertoina. Pojat viihtyivät yhtä hyvin kummallakin oppitunnilla intervention puolivälissä ja lopussa, sen sijaan tytöt ilmoittivat intervention lopussa viihtyvänsä paremmin tavanomaisilla oppitunneilla (Z=-2,939, p= 0,003). Heikommin koulussa menestyvät viihtyivät ActionTrack-oppitunneilla paremmin kuin tavanomaisilla oppitunneilla intervention puolivälissä (Z=-2,221, p=0,026), kun taas hyvin koulussa menestyvät viihtyivät paremmin tavanomaisilla oppitunneilla intervention puolivälissä (Z=-2,134, p=0,033) ja sen lopussa (Z=-2,923, p=0,003). Myös vahvan fyysisen minäkuvan omaavat viihtyivät paremmin tavanomaisilla oppitunneilla intervention puolivälissä (Z=-2,504, p=0,012) ja sen lopussa (Z=-2,868, p=0,004).

Taulukko 3. Kahdeksaluokkalaisten (n=41) tavanomaisilla ja ActionTrack-oppitunneilla viihtyminen sekä oppitunneilla viihtymisen ero intervention puolivälissä ja sen loputtua sukupuolen mukaan. (Asteikko 1–5, 1 = huono, 5 = hyvä)

	Intervention puoliväli		Intervention loputtua	
	Pojat (n=19)	Tytöt (n=22)	Pojat (n=19)	Tytöt (n=22)
Tavanomainen (ka)	3,53	3,37	3,35	3,31
ActionTrack (ka)	3,59	3,2	3,18	2,79
Keskiarvojen ero	Z=-0,428 p=0,669	Z=-1,051 p=0,293	Z=-1,115 p=0,265	Z=-2,939 p=0,003**

**p < 0,01

Taulukko 4. Kahdeksasluokkalaisten (n=41) tavanomaisilla ja ActionTrack-oppitunneilla viihtyminen sekä oppitunneilla viihtymisen ero intervention puolivälissä ja sen loputtua opintomenestyksen mukaan (Asteikko 1–5, 1 = huono, 5 = hyvä)

	<i>intervention puoliväli</i>		<i>intervention loputtua</i>	
	<i>Opintomenestys</i>		<i>Opintomenestys</i>	
	<i>Hyvä (n=20)</i>	<i>Heikko (n=19)</i>	<i>Hyvä (n=20)</i>	<i>Heikko (n=19)</i>
Tavanomainen (ka)	3,63	3,26	3,55	3,15
ActionTrack (ka)	3,23	3,56	2,9	3,15
Keskiarvojen ero	Z=-2,134 p=0,033*	Z=-2,221 p=0,026*	Z=-2,923 p=0,003**	Z=-0,285 p=0,776

* $p<0,05$, ** $p<0,01$

Taulukko 5. Kahdeksasluokkalaisten (n=41) tavanomaisilla ja ActionTrack-oppitunneilla viihtyminen sekä oppitunneilla viihtymisen ero intervention puolivälissä ja sen loputtua fyysisen minäkuvan mukaan (Asteikko 1–5, 1=huono, 5 = hyvä)

	<i>Intervention puolivälissä</i>			<i>Intervention loputtua</i>		
	<i>fyysinen minäkuva</i>			<i>fyysinen minäkuva</i>		
	<i>Vahva (n=13)</i>	<i>Hyvä (n=17)</i>	<i>Heikko (n=11)</i>	<i>Vahva (n=13)</i>	<i>Hyvä (n=17)</i>	<i>Heikko (n=11)</i>
Tavanomainen (ka)	3,33	3,54	3,45	3,23	3,4	3,33
ActionTrack (ka)	2,81	3,62	3,68	2,47	3,28	3,08
Keskiarvojen ero	Z=-2,504 p=0,012*	Z=-0,713 p=0,476	Z=-1,202 p=0,160	Z=-2,868 p=0,004**	Z=-0,456 p=0,649	Z=-1,198 p=0,231

* $p<0,05$, ** $p<0,01$

ActionTrack-oppitunneilla viihtymistä perusteltiin avoimen kysymyksen vastauksissa yleisimmin liikkumisella (10 % oppilaista) ja arjen vaihtelulla (7 %), viihtymättömyyden yleisin mainittu syy oli kylmä ilma (17 %).

Pohdinta

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää ulkona ActionTrack-mobiilisovelluksella toteutetun opetuksen yhteydet kahdeksasluokkalaisten kouluviihtyvyyteen ja sen muutoksiin. Kouluviihtyvyyttä tarkasteltiin erikseen yleisenä kouluviihtyvyytenä ja oppituntien aikaisena viihtymisenä. Oppilaille (n=46) toteutettiin syyskuusta maaliskuuhun kestänyt opetusinterventio, jonka aikana oppilaat käyttivät ActionTrack-sovellusta 2–3 oppituntina viikossa.

Yleisesti ottaen oppilaiden kouluviihtyvyys heikkeni lukuvuoden edetessä. Myös aiemmissa tutkimuksissa kouluviihtyvyyden on todettu heikkenevän iän myötä (Danielsen ym. 2011; Kämppi ym. 2008; Svedlin & Metsämuuronen 2000; WHO 2012). Kouluviihtyvyys heikkeni kaikilla mitatuilla osa-alueilla, mutta erityisesti heikkenivät opettaja-oppilas suhteet. Opettaja-oppilassuhteiden heikkeneminen voi olla yhteydessä myös muiden kouluviihtyvyyden osa-alueiden heikkenemiseen, sillä erityisesti opettajilla on todettu olevan merkittävä rooli koulun ilmapiiirin muodostumisessa (Boulton ym. 2011; Klem ym. 2004; Gorard ym. 2011; Minkkinen 2015; Persson, Haraldsson, & Hagquist 2016; Pyhältö ym. 2010). Oppilaiden ja tutkijoiden mielestä sosiaalisten suhteiden kehittämiseen tulisi-kin kiinnittää erityinen huomio kouluviihtyvyyttä tavoiteltaessa (Boulton 2011; Gorard ym. 2011; Jaatinen 2013; Lyyra, Välimaa & Tynjälä 2018, Minkkinen ym 2016)

Koulukiusaamisen kokemuksissa ei ollut tilastollisesti merkitseviä muutoksia, mutta kiusattuna olleiden määrä väheni 12 prosentista seitsemään prosenttiin intervention aikana. Tämä on voinut vaikuttaa vertaissuhteiden sekä viihtymisen ja turvallisuuden kokemusten muutoksiin positiivisesti, sillä näillä kouluviihtyvyyden osa-alueilla viihtymisen heikkeneminen oli vähäisempää kuin muilla osa-alueilla. Koulukiusaamista kokeneiden määrä oli hieman tavanomaista korkeampi, sillä kiusattujen määrä vaihteli 7–12 prosentin välillä, kun tavanomaisesti suomalaisista kahdeksasluokkalaisista kuusi prosenttia kokee olevansa kiusattu (ks. Halme ym. 2018). Maailman laajuudessa, 151 maan koulukiusaamista selvittäneessä vertailututkimuksessa kiusattujen määrä vaihteli maittain 7–81 prosentin välillä. Suomi luokiteltiin koulukiusaamisen osalta matalan riskin maaksi (Richardson ym. 2018).

ActionTrack-opetuksen myötä kouluviihtyvyydessä todettiin syksyn ajalta positiivisia muutoksia heikommin menestyvillä oppilailla ja pojilla, talvella vastaavia positiivisia muutoksia ei ilmennyt. Oppilaat kertoivatkin kylmän sään heikentäneen viihtymistä ActionTrack-tunneilla. Aiemmin tätä tutkimusta vastaavassa, viidesluokkalaisille kevään aikana toteutetussa ActionTrack-tutkimuksessa op-

pilaiden kouluviihtyvyyden todettiin parantuneen sovellusta käyttäneessä luokassa, mutta heikentyneen verrokkiluokassa, joka ei sovellusta käyttänyt (Koi-visto ym 2017).

Kouluviihtyvyydessä havaittujen positiivisten muutosten voidaan katsoa olevan yhteydessä ActionTrack-sovelluksen käyttöön. Ensinnäkin kouluviihtyvyyttä parantavat vaihtelevat opetustavat (Gorard ym. 2011; Persson ym. 2016;) ja rutii-nien rikkominen, joka on erityisesti pojille mieluista (Pyhäntö 2010; Raatikainen 2011). Toisaalta ActionTrack-oppitunnit mahdollistavat tavanomaista oppitun-tia runsaamman vuorovaikutuksen oppilaiden kesken ja tämä on voinut johtaa kaverisuhteiden vahvistumiseen, jonka on osoitettu olevan yhteydessä koulussa viihtymiseen (Boulton 2011; Harinen 2012; Janhunen 2013; Kämppi 2012). Li-säksi ActionTrack rastitehtävien tekeminen itsenäisesti yksin tai pienryhmässä ilman opettajan fyysistä läsnäoloa on voitu kokea itsensä toteuttamisen mahdol-lisuutena, mikä Konun ym. (2002a) mukaan parantaa kouluviihtyvyyttä. Myös liikkuminen ActionTrack-oppitunneilla on saattanut johtaa kouluviihtyvyyden paranemiseen, sillä liikuntaa koulupäivään lisänneiden suomalaisten yläkoulu-jen henkilökunnasta valtaosa on sitä mieltä, että koulupäivän aikainen liikunta lisää kouluviihtyvyyttä (Kämppi, Laine & Tammelinen 2015). ActionTrack-oppi-tunteja ei koettu tavanomaisia oppitunteja viihtyisämmiksi, lukuun ottamatta heikosti opinnoissaan menestyvien oppilaiden kokemuksia syksyn ajalta. Sitä miksi tytöt, hyvän koulumenestyksen ja vahvan fyysisen minäkuvan omaavat viihtyivät tavanomaisilla oppitunneilla paremmin kuin ActionTrack-oppitun-neilla ei tämä tutkimus selitä.

Tutkimuksen heikkoutena voidaan pitää pientä otoskokoa, joka asettaa rajansa tulosten yleistettävyydelle. Kouluviihtyvyyden arviot ovat myös alttiita vaihte-lulle juuri senhetkisen tilanteen mukaan. (ks. Kämppi ym. 2012 s. 9.) Kysely-lomakkeen kouluviihtyvyyden väittämiä voidaan pitää luotettavina, sillä ne on todettu päteviksi aiemmissa tutkimuksissa. Kaikkia kouluviihtyvyyteen yhtey-dessä olevia osa-alueita, esimerkiksi opettajan antamaa tukea, oppilaan pätevyy-den kokemuksia, oppimisen vaikeuksia ja vanhempien tukea, ei kuitenkaan ole kyselyssä selvitetty. Vastaamisen luotettavuutta voidaan katsoa vahvistaneen sen, että kyselyyn vastattiin tutkijan ja opettajan läsnä ollessa.

Tutkimuksen tuloksia arvioitaessa on huomioitava, että ulkona mobiilisovelluk-sella tehtyjen rastitehtävien erityisenä tavoitteena ei ollut kouluviihtyvyyden li-sääminen. ActionTrack-mobiilisovelluksella on kuitenkin mahdollista valmistaa tehtäviä esimerkiksi mielekkään oppimisen periaatteita noudattaen (Kärki ym. 2018). Mobiilisovellukset kuten ActionTrack voivatkin avata uudenlaisen mah-dollisuuden mielekkään oppimisen ja kouluviihtyvyyden lisäämiseksi.

Tutkimuksen johtopäätöksenä on, että ulkona mobiilisovelluksella opetusta voidaan suositella poikien ja heikosti koulussa menestyvien oppilaiden kouluviihtyvyyden näkökulmasta, mutta talven kylmillä ilmoilla ulkona mobiilisovelluksella toteutettavaa opetusta kannattanee välttää.

Tätä tutkimusta on tukenut Satakunnan Kulttuurirahasto.

Lähteet

- Boulton, M., Don, J. & Boulton, L. (2011). Predicting children's liking of school from their peer relationships. *Social Psychology of Education*, 14, 489–501.
- Danielsen A.G., Breivik, K. & Bente, W. (2011). Do perceived academic competence and school satisfaction mediate the relationships between perceived support provided by teachers and classmates, and academic initiative. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 55 (4), 379–401.
- Gietz, C. & McIntorsh, K. (2014). Relations between student perceptions of their school environment and academic achievement. *Canadian Journal of School Psychology*, 29 (3), 161–176
- Gorard S. & See B.H. (2011). How can we enhance enjoyment of secondary school? The student view. *British Educational Research Journal*, 37 (4), 671–690.
- Gutman, L. & Feinstein, L. (2008). *Children's well-being in primary school: Pupil and school effects*. Wider Benefits of Learning Research Report no. 25. Centre for Research on the Wider Benefits of Learning. London.
- Haanpää, L., Af Ursin, P. & Matarma, T. (2012). *Kouluikäisten liikuntasuhde luupin alla – kyselytutkimus 6.- ja 9.-luokkalaisille*. Turun Lapsi- ja nuorisotutkimuskeskuksen julkaisuja 3/2012, Turku: Turun Yliopisto.

- Haapasalo, I., Välimaa, R. & Kannas, L. (2010). How comprehensive school students perceive their psychosocial environment. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 54 (2), 133–150.
- Hallinan, M.T. (2008). Teachers influences on students' attachment to school. *Sociology of Education*, 81, 271–283.
- Halme, N., Hedman, L., Ikonen, R. & Rajala, R. (2018). *Lasten ja nuorten hyvinvointi 2017. Kouluterveyskyselyn tuloksia*. Työpaperi 15/2018.Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. Helsinki.
- Harinen, P. & Halme, J. (2012). *Hyvä, paha koulu. Kouluhyvinvointia hakemassa*. Nuorisotutkimusverkosto/Nuorisotutkimusseura, verkkojulkaisuja 56. http://www.nuorisotutkimusseura.fi/julkaisuja/Hyva_paha_koulu.pdf. [Luettu 18.2.2017.]
- Holm, J. & Laurila, K. (2014). Designing ActionTrack: A state-of-the authoring tool for location-based games and other activities. Teoksessa E. Banissi, M.W. McK Bannatyne, F.T. Marchese, M. Sarfraz, A. Ursyn, G. Venturini, T.G. Wyeld, U., Cvek, M. Trutschl, G. Grinstein, V. Geroimenko, S. Kendaerdine & F. Bouali (toim.), *2014 18th International Conference on Information Visualisation*, 402–407. Piscataway, NJ:IEEE Computer Society Conference Publishing Services.
- Janhunen, K-M. (2013). *Kouluhyvinvointi nuorten tulkitsemana*. (Väitöskirja) Joensuu: Itä-Suomen Yliopisto.
- Kanste, O., Halme N. & Perälä, M-J. (2017). *Viidesluokkalaisten oppilaiden näkemyksiä hyvinvoinnista, kouluyhteisöstä ja palveluista*. Raportti 1/2017, Terveysten ja Hyvinvoinnin laitos, Helsinki.
- Kinnunen, J., Minkkinen, J., Pere, L., Lindfors, P. & Rimpelä, A. (2016). Hyvinvoinnin kehitys seitsemänneltä yhdeksännelle luokalle. Teoksessa R. Hotulainen, A. Rimpelä, J. Hautamäki, S. Karvonen, J.M. Kinnunen, S. Kupiainen, P. Lindfors, J. Minkkinen, L. Pere, H. Thuneberg, M-P, Vainikainen & T. Wallenius (toim.) *Osaaminen ja hyvinvointi yläkoulusta toiselle asteelle. Tutkimus metropolialueen nuorista*. Tutkimuksia 398. Helsinki.
- Klem, A.M. & Connell, J.P. (2004). Relationships matter: Linking teacher support to student engagement and achievement. *Journal of School Health*, 74 (7), 262–273.

- Koivisto, K., Koski, P. & Matarma, T. (2017). Fyysisen aktiivisuuden ja koulu-viihtyvyyden muutokset ActionTrack-sovelluksen opetuskäytön myötä – pilottitutkimus. *Liikunta & Tiede* 54 (2–3), 91–98.
- Konu, A., Alanen, E., Lintonen, T. & Rimpelä M. (2002a). Factor structure of the school well-being model. *Health Education Research* 17 (6), 732–742.
- Konu A., Lintonen, T. & Rimpelä M. (2002b). Factors associated with schoolchildren’s general subjective well-being. *Health Education Research* 17 (2), 155–165.
- Kämppi, K., Laine, K. & Tammelin, T. (2015). *Liikkuminen ja viihtyminen koulussa. Liikkuvien koulujen henkilökunnan kokemuksia. Tulostiivistelmä.* Likes-tutkimuskeskus.
- Kämppi, K., Välimaa, R., Ojala, K., Tynjälä, J., Haapasalo, I., Villberg, J. & Kannas, L. (2012). *Koulukokemusten kansainvälistä vertailua 2010 sekä muutokset Suomessa ja Pohjoismaissa 1994–2010 – WHO-Koululaistutkimus (HBSC-study).* Koulutuksen seurantaraportit 2012:8, 25–30. Tampere.
- Kämppi K., Välimaa, R., Tynjälä, J., Haapasalo, I., Villberg, J., & Kannas, L. (2008). *Peruskoulun 5., 7. ja 9. luokan oppilaiden koulukokemukset ja koettu terveys. WHO-koululaistutkimuksen trendejä vuosina 1994–2006.* Tampere: Opetushallitus.
- Kärki, T., Keinänen, H., Tuominen, A., Hoikkala, M., Matikainen, E. & Majjala, H. (2018). Meaningful learning with mobile devices: preservice class teachers’ experiences of mobile learning in the outdoors. *Technology, pedagogy and Education*, 27 (2), 251–263.
- Leskisenoja, E. (2016). *Vuosi koulua, vuosi iloa – PERMA-teoriaan pohjautuvat luokkakäytänteet kouluilon edistäjinä.* (Väitöskirja) Rovaniemi: Lapin yliopisto.
- Linnankylä, P. & Malin, A. (1997). Oppilaiden profiloituminen kouluviihtyvyyden arvioinnissa. *Kasvatus* 28 (2), 112–127.
- Luopa, P., Kivimäki, H., Matikka, A., Vilkki, S., Jokela, J., Laukkarinen, E. & Paa-janen, R. (2014). *Nuorten hyvinvointi Suomessa 2000–2013. Kouluterveyshyväkselyn tulokset.* Raportti 25/2014, 25–28. Tampere.

- Luopa, P., Pentikäinen, M. & Jokela, J. (2008). *Kouluterveyskysely 1998–2007: Nuorten hyvinvoinnin kehitys ja alueelliset erot*. Stakes raportteja 23/2008, Helsinki: Stakes.
- Lyyra, N., Välimaa, R. & Tynjälä, J. (2018). Loneliness and subjective health complaints among school-aged children. *Scandinavian Journal of public health*, 46 (20), 87–93.
- Minkkinen, J., Lindfors, P., Kinnunen, J.M. & Rimpelä, A. (2016). Koulutusvalintaa ennustavat hyvinvointitekijät. Teoksessa R. Hotulainen, A. Rimpelä, J. Hautamäki, S. Karvonen, J.M. Kinnunen, S. Kupiainen, P. Lindfors, J. Minkkinen, L. Pere, H. Thuneberg, M-P, Vainikainen & T. Wallenius (toim.) *Osaaminen ja hyvinvointi yläkoulusta toiselle asteelle. Tutkimus metropolialueen nuorista*. Tutkimuksia 398. Helsinki.
- Minkkinen, J. (2015). *Lapsen hyvinvointimalli*. Lasten emotionaalinen hyvinvointi ja sosiaaliset suhteet alakoulussa. (Väitöskirja) Tampere: Tampereen yliopisto.
- Oberle, E., Schonert-Reichl, K.A., Zumbo, B.D. (2011). Life satisfaction in early adolescence: Personal, neighborhood, school, family, and peer influences. *Journal of Youth and Adolescence*, 40:889–901. <http://doi.org/10.1007/s10964-010-9599-1>
- OECD. (2014). *Pisa 2012 results in focus. What 15-years-old know and what they can do with what they know. Programme for international Student Assessment*. Paris: OECD.
- OECD. (2017). *PISA 2015 Results (Volume III): Students' well-being*, PISA, OECD Publishing, Paris.
- Opdenakker, M.C. & Van Damme, J. (2000). Effects of schools, teaching staff and classes on achievement and wellbeing in secondary education: similarities and differences between school outcomes. *School Effectiveness and School Improvement*, 11 (2), 165–196.
- Opetushallitus (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Helsinki: Opetushallitus.

- Opetushallitus (2000). *Kyselylomakkeet kouluviihtyvyyden peruskartoitus, tyytyväisyys oppitunteihin ja -sisältöihin, oppilaiden suhde opettajiin, tyytyväisyys opetukseen*. Opetushallitus. <http://www02.oph.fi/asiakkaat/itsearviointi/suomi/lomake> [Luettu 18.2.2017.]
- Persson, L., Haraldsson, K. & Hagquist, C. (2016). School satisfaction and social relations: Swedish schoolchildren's improvement suggestions. *International Journal of Public Health*, 61, 83–90.
- Pyhältö, K., Soini, T. & Pietarinen, J. (2010). Pupils' pedagogical well-being in comprehensive school - significant positive and negative school experiences of Finnish ninth graders. *European Journal of Psychology of Education*, 25, 207–221.
- Raatikainen, E. (2011). *Luottamus koulussa. Tutkimus yhdeksännen luokan oppilaiden luottamus- ja epäluottamuskertouksista ja niiden merkityksestä oppilaiden kouluarjessa*. (Väitöskirja) Kasvatustieteellisiä tutkimuksia 236. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Reisel, M. (1997). Hva legger elevene i ordene trivsel og mistrivsel? *Forsøknytt nr 2*.
- Reyes, M., Brackett, M., Rivers, S., White, M. & Salovey, P. (2012). Classroom emotional climate, student engagement, and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 104 (3), 700–712.
- Richardsson, D. & Hiu, C. (2018). Developing a global indicator on bullying of school-aged children. Unicef workig paper. Office of Research-innocenti.
- Salmivalli, C. (2010). Bullying and the peer group: A review. *Aggression and Violent Behavior* 15, 112–120.
- Siddall, J., Huebner, S. & Jiang, X. (2013). A Prospective study of differential sources of school-related social support and adolescent global life satisfaction. *American Journal of Orthopsychiatry*, 83 (1), 107–114.
- Svedlin & Metsämuuronen, (2000). *Oppilaat, opettajat ja viihtyminen koulussa*, <http://www02.oph.fi/asiakkaat/itsearviointi/suomi/opetus/opopviih.html> [Luettu 22.1.2018.]

THL (2018), Kouluterveyskysely 2017. <https://www.thl.fi/fi/web/lapset-nuoret-ja-perheet/tutkimustuloksia/koulunkaynti-ja-opiskelu> [Luettu 17.8.2018.]

Väljjarvi J. (2017). *PISA 2015. Oppilaiden hyvinvointi*, Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos.

WHO (2016). Health policy for children and adolescents, no 7. *Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being*. Health behavior in school-aged children (HBSC) study. International report from the 2013/014 survey.

WHO (2012). *Social determinants of health and well-being among young people*. Health behavior in school-aged children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey.

Abstract

Use of mobile application in teaching outdoors and pupils' enjoy being at school

In this study it was analysed how the use of mobile application in teaching outdoors is associated with pupils' enjoy being at school. Target group consists of eight grade pupils (n=46). The target group had lessons where mobile application was used in teaching outdoors 2–3 times a week during seven months. Pupils' enjoy being at school was measured by a questionnaire before teaching intervention, in the middle of it and at the end of the intervention. Girls' enjoy being at school decreased during the time passed, from September to March. Whereas boys enjoy being at school decreased only in spring. Use of mobile application in teaching outdoors increased enjoy being in lessons for pupils with poor learning outcomes in autumn. It can be concluded that use of mobile application in teaching outdoors can be recommended for boys and for pupils with poor learning outcomes, while the goal is to improve pupils enjoy being at school.

Keywords

Enjoy school, teaching intervention, mobile application, basic education

Digitaaliset opetusmenetelmät biologian opetuksessa ja oppimisessa

EIJA YLI-PANULA, EILA JERONEN, JASMIN INKINEN JA SAMUEL SOHLMAN

eija.yli-panula@utu.fi

Turun yliopisto, Opettajankoulutuslaitos

Tiivistelmä

Digitaaliset opetusmenetelmät on otettu käyttöön lyhyessä ajassa, vaikka niiden soveltuvuutta biologian opetukseen ja oppimiseen on tutkittu vähän. Kirjallisuuskatsauksen pohjalta selvitetään: a) Mitä digitaalisia opetusmenetelmiä tarkastelluissa artikkeleissa biologian opetuksessa käytetään? b) Mitä biologisia aiheita niiden avulla opiskellaan? c) Mitä tukea ja hyötyä digitaalisista opetusmenetelmistä on biologian oppimiselle? d) Mitä tiedon ja ajattelun tasoja biologian oppimista tukevat menetelmät kehittävät? Kansainvälisissä sarjoissa 2000-luvulla julkaistut 10 biologian oppimista painottavaa artikkelia tutkittiin sisältöanalyysillä. Eniten käytettyjä digitaalisia opetusmenetelmiä olivat virtuaalinen kenttäretki, laboratorio ja oppimisohjelma. Aiheet vaihtelivat lajintunnistuksesta biologisiin ilmiöihin. Oppimista tukivat vuorovaikutteisuus, liikuteltavuus ja turvallisuus. Digitaaliset opetusmenetelmät kehittivät oppijoiden yksilöllistä tiedon hallintaa ja ajattelua etenkin asiatietojen ja käsitteiden osalta. Tulokset puoltavat digitaalisten opetusmenetelmien sisällyttämistä biologian opetussuunnitelmiin ja opetukseen.

Avainsanat

Biologia, digitaaliset opetusmenetelmät, tiedon tasot, ajattelun tasot

Johdanto

Julkisessa keskustelussa ja koulutuspolitiikassa suomalaisen koulun tulevaisuuden opetukseen ja oppijoiden yhteiskunnassa pärjäämiseen liitetään toistuvasti digitalisaatio. Digitalisaatioon liittyen perus- ja toisen asteen koulutuksen opetussuunnitelmiin on sisällytetty informaatioyhteiskunnan edellyttämiä tietoja ja taitoja koskevia tavoitteita ja sisältöjä sekä kehitetty opetukseen, harjoitteluun ja tutkimukseen soveltuvia digitaalisia oppimisresursseja (Atjonen & Li 2006; Ministry of Education 2005) kuten digitaalisia opetusmenetelmiä. Digitaalisilla opetusmenetelmillä tarkoitetaan tieto- ja viestintäteknologiaa (TVT) hyödyntäviä, oppimista tukevia sähköisiä työtapoja (Kumpulainen & Mikkola 2015).

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet ja Lukion opetussuunnitelman perusteet edellyttävät TVT:n käyttöä kaikkien oppiaineiden opetuksessa (Opetushallitus 2014, 2015). Aikaisemmat tutkimukset ovat osoittaneet digitaalisten opetusmenetelmien käytön olevan haasteellista (Meisalo, Sutinen & Tarhio 2003) joskin yleistyvää (Säljö 2010).

Tässä kirjallisuuskatsauksessa artikkelihauulla ja artikkelien sisältöanalyysillä kartoitetaan biologian opetuksessa käytettyjä digitaalisia opetusmenetelmiä ja selvitetään niiden tuomaa tukea yksilön tiedon- ja ajattelutaitojen kehittymiselle. Tutkimuksellamme on merkitystä biologian opetuksen kehittämiseksi, sillä biologisten tietojen, oppimismotivaation ja erityisesti lajintunnistustaitojen on todettu heikentyneen 2000-luvulla (Jacquemart, Lhoir, Binard & Descamps 2016) eikä asiaa ole käyttämästämme näkökulmasta biologian opetuksen osalta aikaisemmin tutkittu.

Teoreettinen viitekehys

Digitaaliset opetusmenetelmät ja välineet ja niiden merkitys oppimisessa

TVT:n opetuskäytöllä tarkoitetaan tieto- ja viestintäteknisten laitteiden, verkoyhteyksien ja ohjelmistojen hyödyntämistä opetuksen ja opiskelun suunnittelussa, toteutuksessa ja arvioinnissa opetukselle ja oppimiselle asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi (Loeding 2002, 231). Fauvillen, Lanz-Anderssonin ja Säljön (2013) mukaan TVT lisää kommunikaatiota opettajan ja oppijan välillä,

parantaa oppijan motivaatiota, laajentaa mahdollisuuksia pedagogisiin resursseihin sekä aktivoi oppijoita tiedon etsintään. Se myös syventää periaatteiden ja käsitteiden ymmärrystä sekä vähentää opettajariippuvuutta.

TVT:a käyttävien opetusmenetelmien on todettu tukevan oppimista. Tietokonesimulaatiot tukivat yliopisto-opiskelijoiden biologisten aineistojen käsittelyä ja tulkintaa (Gibbons, Evans, Payne, Shah & Griffin 2004) sekä fysiikan tietojen oppimista (Martinez, Naranjo, Perez, Suero & Pardo 2011). Mobiili-informaatioteknologia taas helpotti informaaleissa, päivittäisissä tilanteissa tapahtuvaa oppimista (Kukulska-Hulme, Sharples, Milrad, Ardenilla-Sanchez & Vavoula 2009).

Traxlerin (2007) mukaan mobiililaitteet lisäävät oppijakeskeistä oppimista mahdollistamalla uusien opetusmenetelmien käytön ja uudenlaisen ohjeistuksen. Mobiililaitteilla tietokonevälitteistä oppimista voidaan linkittää suoraan ympäristökokemuksiin (Ruchter, Klar & Geiger 2010) sekä tukea yhteisöllistä oppimista (Rogers, Connolly, Hazlewood & Tedesco 2010). Niiden avulla ulkona oppimisen ja kenttätutkimuksen kokemukset sekä paikkaoppiminen muuttuvat (Veletsianos ym. 2015) aikaisempaa persoonallisemmiksi, yhteisöllisemmiksi ja informaalisemmiksi oppijoiden omissa fyysisissä ja virtuaalisissa ympäristöissä (Caballé, Xhafa & Barolli 2010). Kärjen ym. (2018) mukaan mobiilisovelluksella (ActionTrack) voidaan tuottaa merkityksellisiä ja mielekkäitä, myönteisiä arvoja sisältäviä oppimiskokemuksia, kun oppiminen suunnitellaan yhteisölliseksi, aktiiviseksi ja kontekstuaaliseksi. Martinez ym. (2011) puolestaan toteavat virtuaalilaboratorioiden simulaatioiden olevan hyödyllisiä vain, jos ne ovat todellisia ja pohjaavat reaali maailman kokeisiin.

Biologia oppiaineena ja digitaaliset menetelmät

Koulussa biologia kuuluu luonnontieteellisiin oppiaineisiin. Keskeistä luonnontieteellisten oppiaineiden opettamisessa on yhteistoiminnallisen oppimisen tukeminen, oppijoiden rohkaiseminen osallistumaan aktiivisesti opetukseen ja soveltamaan uusia käsitteitä ja taitoja erilaisissa konteksteissa sekä rohkaiseminen jatkuvaan itsensä arviointiin ja tutkimuksellisuuteen (Cimer 2006).

Biologisen tiedon ja oppiaineelle tyypillisen ajattelun oppiminen vaatii eritaisten käsitteiden, prosessien, ilmiöiden ja (hierarkkisten) rakenteiden kuten solu- ja geenitason tai taksonomian ymmärtämistä sekä ongelmanratkaisukykyä. Biologisille asioille ja ilmiöille tyypillinen ongelmanratkaisu perustuu merkitykselliseen ja käsitteelliseen oppiaineen keskeisten asioiden ymmärtämiseen (Sigler & Saam 2007). Tätä voidaan tukea asioiden ja ilmiöiden vahvalla havain-

nollistamisella, aktiivisella tiedon rakentelulla ja riittävällä tiedon saannilla mieluiten autenttiossa ympäristössä (esimerkiksi kalalajien biodiversiteetin opiskelu yhdistettynä kalojen omaan elinympäristöön).

Teknologian avulla opettajat voivat tukea oppijoiden tiedon ja taidon eri yhteyksiin soveltamista yhdistelemällä eri mediatyyppejä biologisten ilmiöiden havainnollistamiseksi, selittämiseksi ja tutkimiseksi. Tietokone- ja internetpohjainen oppiminen tarjoaa mahdollisuuksia ei-interaktiivisiin interaktiivisiin (vuorovaikutteisiin) oppijakeskeisiin oppimiskokemuksiin (Peat & Fernandez 2000). Simulaatioiden ja mallintamistyökalujen avulla oppijat voivat tutkia luokahuoneen ulkopuolisia ilmiöitä (Kumpulainen & Mikkola 2015, 25) kuten biodiversiteettiä tai vuodenaikoja. Vuorovaikutteisten työkalujen esimerkiksi vuorovaikutteisten käsittekarttojen, tietoesitysten ja aikajanojen avulla oppijat voivat muodostaa visuaalisia yhteyksiä jo opitun tiedon ja uusien ajatusten välille (Coutinho & Bottentuit 2008). Digitaalisilla sisällön tuotantotyökaluilla he voivat luoda sosiaalisia ja emotionaalisia yhteyksiä opettajien, vertaisten, yhteisön ja muun maailman kanssa (Kumpulainen & Mikkola 2015, 28). Yhteistyöhön perustuvaa oppimista voidaan tehostaa myös sosiaalisen median sisällöillä kuten blogeilla, podcasteilla, YouTube-videoilla tai virtuaalisilla esityksillä (Jenkins 2009).

Opetussuunnitelmien biologian TVT-opetus ja -oppiminen

Suomalaiset valtakunnalliset perusopetuksen ja lukion opetussuunnitelmat ovat linjassa Cimerin (2006) tutkimusten kanssa. Alakoulussa biologia on osa ympäristöoppia. Sitä opiskellaan monenlaisissa oppimisympäristöissä. Luonnon ja rakennetun ympäristön lisäksi oppilaat käyttävät tieto- ja viestintäteknologisia ympäristöjä tutkimalla esimerkiksi TVT:n vaikutusta arkeen. Käytännön taidot ja oma tuottaminen, vastuullinen ja turvallinen toiminta, tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely sekä vuorovaikutus ja verkostoituminen muodostavat opiskelun ytimen. (Opetushallitus 2014, 131–239.)

Yläkoulussa syvennetään biologian oppimista alakoulun tavoitteiden ja sisältöjen pohjalta. TVT:a hyödynnetään monipuolisesti ohjaamalla oppilaita käyttämään biologialle tyypillisen maasto- ja laboratoriotyöskentelyn lisäksi sähköisiä oppimisympäristöjä biologisen tiedon hankintaan, käsittelyyn, tulkintaan ja esittämiseen (Opetushallitus 2014, 379–381).

Lukiossa biologian opetus tukee perusopetuksessa alkanutta opiskelijan luonnontieteellisen ajattelun kehittymistä. Havainnointiin ja kokeellisuuteen perustuva tiedonhankinta, tutkimuksellisuus sekä aktivoivat ja vuorovaikutteiset

työ- ja toimintatavat painottuvat. Myös TVT:a käytetään monipuolisesti biologian opiskelussa (Opetushallitus 2015, 140.) Kaikkien vuosiluokkien opetus-suunnitelmissa (Opetushallitus 2014, 2015) painotetaan yhteisöllistä oppimista yksilöllisen oppimisen rinnalla, joskin arviointi kuvataan paljolti yksilötasolla tapahtuvaksi.

Tutkimuskysymykset

Kirjallisuuskatsauksen artikkeleihin kohdentuviksi tutkimuskysymyksiksi muodostuivat:

1. Mitä digitaalisia opetusmenetelmiä tarkastelluissa artikkeleissa biologian opetuksessa käytetään?
2. Mitä biologisia aiheita niiden avulla opiskellaan?
3. Mitä tukea ja hyötyä digitaalisista opetusmenetelmistä on biologian oppimiselle?
4. Mitä tiedon ja ajattelun tasoja biologian oppimista tukevat digitaaliset opetusmenetelmät kehittävät?

Aineisto ja menetelmät

Aineisto hankittiin talvella 2016–2017. Artikkelihaku tehtiin aluksi netissä käyttäen hakukoneina Finnaa, Web of Sciencea, Scopusta ja Google Scholaria sekä AND ja OR hakuyhdistelmiä. Hakua täydennettiin manuaalisesti hyödyntämällä artikkelien lähdeluetteloja ja käymällä läpi systemaattisesti julkaisusarjat Journal of Biological Education ja Computers and Education. Hakusanat olivat seuraavat: digital learning / teaching, virtual learning / teaching, computer-based / mobile learning / teaching, ICT, biology ja science. Valintakriteereinä olivat 1) artikkelin julkaiseminen kansainvälisissä julkaisusarjoissa 2000-luvulla, 2) biologiaan painottunut aihe ja sen soveltuvuus eri-ikäisille ja 3) digitaalisen opetusmenetelmän tai oppimisympäristön tai molempien kuvaus. Kymmenestä eri julkaisusarjasta löytyi 25 artikkelia (ks. lähteet).

Tämän jälkeen Fauvillen ym. (2013) mittaripohjaa biologian sisältöihin soveltaen selvitettiin, mitä digitaalisia opetusmenetelmiä löydetyissä 25 artikkelissa

oli käytetty (tutkimuskysymys 1). Sen jälkeen näistä 25 artikkelista etsittiin perusopetuksen ja lukion opetussuunnitelmien biologian sisältöjä (Opetushallitus 2014, 2015) vastaavia artikkeleita, joissa oli kuvattu digitaalinen opetusmenetelmä sekä se, mitä menetelmällä testattiin, mitä menetelmällä haluttiin oppia ja mikä oli saavutettu tulos. Löydetyistä 10 artikkelista kaksi tutkijaa selvitti aluksi itsenäisesti, ja sitten yhdessä neuvotellen, mitä biologisia aiheita digitaalisten opetusmenetelmien avulla opiskellaan (tutkimuskysymys 2) ja miten käytetyt digitaaliset opetusmenetelmät tukevat ja hyödyttävät biologian oppimista (tutkimuskysymys 3). Selvitettäessä mitä tiedon ja ajattelun tasoja biologian oppimista tukevat digitaaliset opetusmenetelmät kehittävät (tutkimuskysymys 4) sisältö-analyysissä sovellettiin Bloomin uudistettua taksonomiaa (Anderson ym. 2001; Krathwohl 2002) Akselaa, Tikkasta ja Kärnää (2012) mukaillen.

Bloomin uudistettuun taksonomiaan nojaavassa mittarissa biologian opetus rakentuu niin, että tiedon määrä ja oppijan kognitiivinen kuormitus kasvavat sopivasti luokka-asteelta toiselle siirryttäessä (Taulukko 1). Edelliset tiedon ja ajattelun tasot tukevat seuraavia tasoja. Esimerkiksi kun oppija muistaa, että koralliriutat koostuvat korallieläimestä ja yhteyttävästä levästä, hän osaa analysoida koralliriutan toimintaa ekosysteeminä ja kun oppijalla on käsitys biologisista tutkimusmenetelmistä, hän pystyy kriittisesti vertaisarvioimaan toisen oppijan tekemän tutkimuksen.

Taulukko 1. Bloomin uudistettu taksonomiataulukko sovellettuna biologian opetukseen (Akselaa ym. 2012 mukaillen)

Tiedon tasot		Ajattelun tasot	
Taso	Kriteeri	Taso	Kriteeri
Faktatieto	Biologinen terminologia, yksityiskohdat, peruselementit	Muistaa	Tunnistaa ja palauttaa mieleen biologisia aiheita
Käsitetieto	Biologiset luokittelut, kategoriat, yleistyksen, teorit, mallit, rakenteet	Ymmärtää	Tulkitsen, vertailee, päättelen, luokittelee biologista tietoa, osaa antaa esimerkkejä
Menetelmätieto	Biologinen ongelmanratkaisu, tutkimusmenetelmät, tekniikat, menetöt	Soveltaa	Biologisen menetelmän toteuttaminen ja käyttäminen
Metakognitiivinen tieto	Itsetuntemus, biologisen tiedon järjestäminen (yhteenvedo, alleviivaukset, kaaviot)	Analysoi	Osaa löytää oleellisen tiedon biologisesta lähdemateriaalista
		Arvioi	Biologisen tiedon kriittinen tarkastelu, vertaisarviointi
		Luo	Biologisen tutkimuksen ja tieteellisen raportin suunnitteleminen ja toteuttaminen

Tulokset

Biologian opetuksessa käytetyt digitaaliset opetusmenetelmät

Kaikkiaan TVT:a ja biologian opetusmenetelmiä yhdistäviä kansainvälisiä artikkeleita löytyi 25. Niissä biologian opetuksessa kuvattuja digitaalisia opetusmenetelmiä (taulukko 2) olivat muun muassa virtuaalinen kenttäretki, laboratorio ja oppimisohjelma. Niiden avulla opiskeltiin esimerkiksi silmän rakennetta tai huumeiden vaikutusta aivoihin. Virtuaalista ympäristöä, interaktiivista internet-sivua, liikuteltavaa mobiilisivua, internetvideota ja virtuaalista oppimisohjelmaa käytettiin esimerkiksi lajintunnistuksessa. Viimeksi mainituilla havainnollistettiin myös uhanalaisia lajeja ja kolmiulotteisia rakenteita. Lisäksi hyödynnettiin

pelejä, animaatioita, simulaatioita, sähköistä valkotaulua, etäläsnäoloa (telepresence) ja tietokoneavusteista oppimista.

Taulukko 2. Digitaalisten opetusmenetelmien lukumäärä tutkimus-artikkeleissa 1 – 25, harmaalla yksityiskohtaiseen sisällönanalyysiin valitut 10

Digitaalinen menetelmä	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Virtuaalinen ympäristö, malli, laboratorio																									
Interaktiivinen internetsivu																									
Video																									
Peli																									
Animaatio																									
Simulaatio																									
Mobiilisovellus lajintunnistukseen																									
Sähköinen valkotaulu																									
Etäläsnäolo (telepresence)																									
Tietokoneavusteinen oppiminen (CAI)																									

Oppimiseen oli yhdistetty myös todellista ympäristöä esimerkiksi mobiililaitteiden avulla ja online-tyyppisesti (kasvit ja niiden kasvupaikka). Lisäksi mobiililaitteisiin oli liitetty sopivia välineitä (kuten snorkkeli), jolloin kalalajien biodiversiteettiä koskeneet oppimistulokset paranivat. Opiskelu toteutettiin yksilö- tai ryhmätyöskentelynä. Tuotokset olivat pääasiassa yksilötuotoksia ja oppimistulokset mitattiin yksilöittäin.

Biologiset aiheet ja kohderyhmät

Tarkkaan sisältöanalyysiin valituissa 10 artikkelissa opiskeltavat biologiset aiheet vaihtelivat eläin- ja kasvibiologiasta (5, 8, 21, ks. lähteet), kasvien ja kalojen tunnistuksesta (1, 9, 10, 17) ja kalojen biodiversiteetistä (4) sekä endeemisten lajien suojelusta (15) aina vuodenaikoihin (20) asti. Kohderyhmät vaihtelivat alakoululaisista yliopisto-opiskelijoihin.

Digitaalisuuden tuoma tuki ja hyöty biologian oppimiselle

Digitaaliset opetusmenetelmät sekä kasvattivat motivaatiota että herättivät innostusta opittavaan asiaan (8, 9, 17, 20, 21). Oppimista tukivat sekä digitaalisten menetelmien mahdollistama yhdessä tekeminen ja oppiminen (4, 5, 8) että interaktiivisuus ohjelman kanssa (esimerkiksi ohjelma ei päästä eteenpäin tunnistamaan lajeja, ennen kuin taustateoria on opittu) (9, 17, 21). Digitaalinen oppimateriaali tuki tiedollista oppimista paperista enemmän (1, 9, 17, 21). Teknologian mobiiliutta eli liikuteltavuutta pidettiin hyötynä (4, 8, 17). Hyödyllisenä pidettiin myös mahdollisuutta esimerkiksi lajintunnistuksessa tallentaa paikkatieto (4) ja tarkastella hankittua materiaalia luokassa esimerkiksi kasvien kasvupaikkojen osalta (8, 17). Virtuaaliset laboratoriot ja ympäristöt tarjosivat oppijoille turvallisen tavan olla vuorovaikutuksessa opittavan asian kanssa (4, 8). Hyötynä mainittiin myös kustannustehokkuus (5, 9). Digitaalisten opetusmenetelmien haittoina pidettiin huonoja sovelluksia, heikkoja ohjeistuksia ja harjoittelun ongelmallisuutta. Ne eivät olleet tämän tutkimuksen varsinaisena kohteena, joten niitä ei käsitellä tarkemmin.

Digitaaliset opetusmenetelmät oppijoiden tiedon ja ajattelun kehittäjinä

Oppijoiden tiedon ja ajattelun tasoja analysoitiin mukaillulla Bloomin uudistetulla taksonomialla (Anderson ym. 2001; Aksela ym. 2012; Krathwohl 2002). Tulosten mukaan digitaaliset opetusmenetelmät kehittävät oppijoiden yksilöllistä tiedon hallintaa ja ajattelun taitoa. Kaikissa 10 artikkelissa digitaaliset opetusmenetelmät vahvistivat oppijoiden asia- ja käsitetietoa (Taulukko 3). Esimerkiksi palapelien ja testien avulla opiskeltiin kasvien evoluutiota ja elinkiertoa. Virtuaalivideon, virtuaalisen laboratorion, interaktiivisen internetsivun sekä digitaalisen oppimisympäristön avulla opittiin menetelmätietoa. Esimerkiksi interaktiivinen internetsivu sisälsi dikotomisen avaimen kasvilajien tunnistukseen heimo-, laji- ja sukutasolla ja virtuaalivideon avulla harjoiteltiin kalalajien tunnistusta. Interaktiivisen internetsivun ja digitaalisen oppimisympäristön avulla opittiin myös metakognitiivista tietoa. Esimerkiksi digitaalisen oppimisympäristön (technology-enhanced learning environment, including contextualisation, sense making, exploration, modeling, application) avulla perehdyttiin vuodenaikojen syihin.

Taulukko 3. Oppijoiden tiedon ja ajattelun tasojen kehittymistä tukevat digitaaliset menetelmät 10 analysoidussa artikkelissa

		Tiedon tasot			Ajattelun tasot						
	artikkelinnumero	Fakta	Käsite	Menetelmä	Metakognitiivinen	Muistaa	Ymmärtää	Soveltaa	Analysoi	Arvioi	Luo
digitaalinen opetusmenetelmä											
video	1.	x	x		x	x	x	x			
video	4.	x	x	x		x	x	x	x	x	x
virtuaalinen laboratorio	5.	x	x	x		x	x	x	x	x	x
mobiili lajintunnistussovellus	8.	x	x			x	x	x			
interaktiivinen internetsivu	9.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
interaktiivinen internetsivu	10.	x	x	x		x	x	x	x		
interaktiivinen internetsivu	17.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
digitaalinen oppimisympäristö	15.	x	x			x	x				
digitaalinen oppimisympäristö	20.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
virtuaalinen ympäristö	21.	x	x			x	x	x	x		

Alimpia ajattelutasoja, muistamista ja ymmärtämistä, tukivat kaikki 10 artikkelissa kuvatut digitaaliset opetusmenetelmät. Tätä ylempiä ajattelutasoja digitaaliset opetusmenetelmät tukivat käytetystä opetusmenetelmästä riippuen vaihtelevasti. Artikkelissa 20 käytetty digitaalinen opetusmenetelmä tuki soveltamista ja sitä ylempien ajattelutasojen kehittymistä, kun taas artikkelissa 15 käytetty digitaalinen oppimisympäristö ei niitä tukenut. Artikkelissa 4 käytetty video tuki luomistason ajattelua toisin kuin artikkelin 1 video. Luomistason ajattelua tukivat myös virtuaalinen laboratorio artikkelissa 5, interaktiivinen internetsivu artikkeleissa 9 ja 17 sekä digitaalinen oppimisympäristö artikkelissa 20. Oppijoiden yhdessä tapahtuvaa tiedon prosessointia, ajattelua ja ajattelun kehittymistä ja ryhmän työskentelyilmapiiriä ei artikkeleissa kuvattu.

Pohdinta

Tämän kirjallisuuskatsaustutkimuksen luotettavuutta varmistettiin tutkija-triangulaatiolla ja aineiston huolellisella tarkastelulla. Tutkimuksessa selvitettiin ensiksi, mitä digitaalisia opetusmenetelmiä biologian opetuksessa käytetään ja mitä aiheita käytettyjen opetusmenetelmien avulla opiskellaan. Eniten käytettyjä digitaalisia opetusmenetelmiä olivat virtuaalinen kenttäretki, laboratorio ja oppimisohjelma. Yleisimmin digitaalisin opetusmenetelmin opiskeltiin lajin-

tunnistusta, elimistön rakennetta ja biodiversiteettiä. Digitaalisilla opetusmenetelmillä opetetut aiheet ja sisällöt ovat hyvin linjassa perusopetuksen (Opetushallitus 2014) ja lukion biologian opetussuunnitelman (Opetushallitus 2015) kanssa. Kaikki kuvatut digitaaliset opetusmenetelmät tukevat sekä perus- että lukio-opetukselle asetettujen tavoitteiden saavuttamista.

Toiseksi selvitettiin digitaalisten opetusmenetelmien soveltuvuutta biologisten tietojen ja taitojen oppimisen tukemiseen sekä sitä, millaisia hyötyjä digitaalisten opetusmenetelmien avulla biologian oppimisessa voidaan saavuttaa. Useat digitaaliset opetusmenetelmät lisäsivät oppijoiden motivaatiota biologian opiskelua kohtaan. Tulos tukee Thisgaardin ja Makranskyn (2017) tulosta, jonka mukaan virtuaalinen simulaatio motivoi oppilaita perinteisiä opetustapoja paremmin. Digitaaliset opetusmenetelmät tukivat sekä yksilöllistä että ryhmässä oppimista. Se näkyi yksilöiden motivaation ja toisinaan myös sisällön oppimisen lisääntymisenä. Paikkatiedon käyttäminen ja tallennetun aineiston myöhempi tarkastelu luokassa tukivat lajituntemuksen sekä ekosysteemin rakenteen ja toiminnan oppimista. Virtuaalisessa laboratorioissa työskentely tuki esimerkiksi elimistön rakenteen ja toiminnan oppimista. Myönteiset oppimistulokset pohjautuivat opiskelijoiden kokemaan turvallisuuden tunteeseen. Lisäksi niihin vaikuttivat digitaalisten opetusmenetelmien alhaisten kustannusten mahdollistamat monipuoliset työskentelytavat.

Digitaalinen teknologia tukee yksilöllisen oppimisen lisäksi yhteisöllistä oppimista (Kumpulainen & Mikkola 2015, 24–25). Tällöin opettajan rooli työhönjaajana korostuu sekä ryhmäkeskusteluissa, työskenneltäessä että arviointivaiheessa (Hudson, Hudson, Jeronen, Owen & Schürz 2000). Tässä tutkimuksessa digitaalisessa ympäristössä tapahtuvia yhteisöllisen oppimisen myönteisiä vaikutuksia kuten oppijaryhmän yhteistä tiedon prosessointia ja ajattelun tason tai ajatusten kehittymistä (Williams 2009; Bowerman 2011) ei voitu todentaa, koska artikkeleissa ei kuvattu ajattelun ja tiedon tason prosessointia oppijaryhmissä. Oppimistulosten arviointikin tapahtui yksilöllisesti.

Kolmanneksi tutkimuksessa selvitettiin, mitä tiedon ja ajattelun tasoja biologian oppimista tukevat digitaaliset opetusmenetelmät kehittävät. Tulosten mukaan digitaaliset opetusmenetelmät tukivat oppijoiden yksilöllistä asia- ja käsitetiedon sekä tiedonhallinta- ja ajattelutaitojen kehittymistä. Thisgaard ja Makransky (2017) suosittelevatkin virtuaalisen simulaation käyttämistä perinteisen opettamisen ohella. Korkeampien ajattelutaidon tasojen painottaminen oppimistehävissä tukee Krathwohlin (2002) ajatuksia koulutuksen tavoitteista sekä siirtää oppimista behavioristisesta ulkoa opettelusta kohti konstruktivistista mielekästä oppimista (Säljö 2010).

Erilaisia digitaalisia opetusmenetelmiä on runsaasti, samoin aiheita, joiden opettamiseen niitä voidaan käyttää. Säljön (2010) mukaan digitaalisten opetusmenetelmien toimivuus riippuu opiskeltavan aiheen lisäksi monista muista tekijöistä. Opettajan tulee perehtyä valitsemaansa digitaaliseen opetusmenetelmään huolellisesti pohtimalla sen sopivuutta opiskeltavaan aiheeseen sekä sitä, mitä biologian oppimista tukevia piirteitä hän haluaa digitaalisen opetusmenetelmän sisältävän. Samoillakin laitteilla voidaan opiskella erilaisia asioita, kunhan ohjeistus on riittävä. Esimerkiksi iPadi soveltuvat muun muassa virtuaaliseen laboratoriotyöskentelyyn, lajintunnistukseen ja muistiinpanojen tekemiseen.

Opetusmenetelmien digitalisoitumisen ohella myös yhteiskunta digitalisoi-
tuu. Opettamalla työelämässä tarvittavia taitoja oppijoiden kyky arvioida asi-
oita kriittisesti, luoda uutta kulttuuria sekä uudistaa ajattelu- ja toimintatapoja
kehittyy (Norrena 2013). Oppimisen yhteisöllisyys, ongelmalähtöisyys, ilmiö-
keskeisyys ja oppijan oma aktiivisuus ovat avainasioita niin digitaalisten oppi-
materiaalien kuin opetuksen kehittämisessä. Perusopetuksen ja lukion opetus-
suunnitelmissa (Opetushallitus 2014, 2015) tämä on otettu huomioon. Niissä
kuvattujen oppimistavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan yhteistyötä koulun
ulkopuolisten toimijoiden kuten vanhempien, tutkijoiden ja eri ammattiryhmi-
en edustajien kanssa. Tämä mahdollistuu kehittämällä koulutuksen digitaalisia
palveluja kokonaisvaltaisesti esimerkiksi pilvipalvelun avulla sekä syventämäl-
lä opettajankoulutuksessa digitaalisen opettamisen osaamista (Kumpulainen &
Mikkola 2015, 29–37).

Lähteet

- Aksela, M., Tikkanen, G. & Kärnä, P. (2012). Mielekäs luonnontieteiden opetus:
Miten tukea oppilaiden ajattelua ja ymmärtämistä. Teoksessa P. Kärnä, L.
Houtsonen & T. Tähkä (Toim.). *Luonnontieteiden opetuksen kehittämis-
haasteita 2012* (9–28). Helsinki: Opetushallitus.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R.
E., Pintrich, P. R., Rath, J., Wittrock, M. C. (Toim.) (2001). *A Taxonomy
for Learning, Teaching, and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy
of Educational Objectives*. Abridged Edition. New York: Addison Wesley
Longman.
- Atjonen, P. & Li, S. C. (2006). ICT in Education in Finland and Hong Kong. An
Overview of the Present State of the Educational System at Various Lev-
els. *Informatics in Education*, 5(2), 183–194.

- Bowerman, T. (2011). What are some advantages & disadvantages of collaboration in the classroom? http://www.ehow.com/info_7900311_advantagesdisadvantages-collaboration-classroom.html #ixzz11DKGPQFQ [Luettu 2.1.2012.]
- Caballé, S., Xhafa, F. & Barolli, L. (2010). Using mobile devices to support online collaborative learning. *Mobile Information Systems*, 6, 27–47.
- Cimer, A. (2006). Effective Teaching in Science: A review of Literature. *Journal of Turkish science education*, 4(1) 20–44.
- Coutinho, C. P. & Bottentuit, Junior, J. B. (2008). Using concept maps with post-graduate teachers in web-based environment: an exploratory study. In *Proceedings of the Workshop on Cognition and the Web: Information Processing, Comprehension and Learning* (ss. 139–145). Granada (Spain). 24–26 April 2008, 139–145.
- Fauville, G., Lanz-Andersson A. & Säljö, R. (2013). ICT tools in environmental education: reviewing two newcomers to schools. *Environmental Education Research*, 20(2), 248–283. <http://dx.doi.org/10.1080/13504622.2013.775220>
- Gibbons, N. J., Evans, C., Payne, A., Shah, K. & Griffin, D. K. (2004). Computer simulations improve university instructional laboratories. *Cell Biology Education*, 3, 263–269.
- Hudson, B., Hudson, A., Jeronen, E., Owen, D. & Schürz, P. (2000). Promoting Collaboration in a European Context using Multimedia and the World Wide Web. In D. Willis, J. Price & J. Willis (Toim.), *Proceedings of SITE 2000--Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (ss. 883–888). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). <https://www.learn-techlib.org/p/15677/>. [Luettu 15.2.2018.]
- Jacquemart, A-L., Lhoir, P., Binard, F. & Descamps, C. (2016). An Interactive Multimedia Dichotomous Key for Teaching Plant Identification. *Journal of Biological Education*, 50(4), 442–451.
- Jenkins, H. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. Cambridge: MIT Press.

- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41 (4), 212–264.
- Kukulska-Hulme, A., Sharples, M., Milrad, M., Arnedillo-Sánchez, I. & Vavoula, G. (2009). Innovation in mobile learning: A European perspective. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 1, 13–35.
- Kumpulainen, K. & Mikkola, A. (2015). Oppiminen ja koulutus digitaalisella aikakaudella. In M. Kuusikorpi (Toim.). *Digitaalinen oppiminen ja oppimisympäristöt* (ss. 9–45). Tampere: Suomen yliopistopaino.
http://digi-ope.com/tablet/wp-content/uploads/2015/03/Digit_oppiminen_netti.pdf. [Luettu 25.3.2018.]
- Kärki, T., Keinänen, H., Tuominen, A., Hoikkala, M., Matikainen, E. & Maijala, H. (2018). Meaningful learning with mobile devices: pre-service class teachers' experiences of mobile learning in the outdoors. *Technology, Pedagogy and Education*, 1–12. DOI 10.1080/1475939X.2018.1430061
- Loeding, B. L. (2002). The use of educational technology and assistive devices in special education. In J. L. Paul (Toim.) *Rethinking professional issues in special education* (231–240). Westport, CT: Greenwood Publishing Group.
- Martinez, G., Naranjo, F. L., Perez, A. L., Suero, M. I. & Pardo, P. J. (2011). Comparative study of the effectiveness of three learning environments: Hyper-realistic virtual simulations, traditional schematic simulations and traditional laboratory. *Physical Review Special Topics – Physics Education Research*, 7(2), 020111. DOI 10.1103/PhysRevSTPER.7.020111
- Meisalo, V., Sutinen, E. & Tarhio, J. (2003). *Modernit oppimisympäristöt. 2. uudistettu laitos*. Pieksämäki: RT-Print.
- Ministry of Education (2005). *Tietoyhteiskunnan rakenteet oppilaitoksissa – vuoden 2004 kartoitusten tulokset ja vuosien 2000–2004 yhteenvedo* (in Finnish, *Information Society Structures in Educational Institutions – Results of the Surveys 2004 and Summary of the Years 2000–2004*). http://www.minedu.fi/opm/koulutus/pdf/Tietoyhtkunnan_rakenteet.pdf [Luettu 1.4.2018.]

- Norrena, J. (2013). Opettaja tulevaisuuden taitojen edistäjänä. ”Jos haluat opettaa noita taitoja, sinun on ensin hallittava ne itse”. *Jyväskylä Studies in Computing*, 169. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Opetushallitus (2014). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Helsinki: Opetushallitus. http://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf. [Luettu 15.3.2017.]
- Opetushallitus (2015). Lukion opetussuunnitelman perusteet 2015. Helsinki: Opetushallitus. http://www.oph.fi/download/172124_lukion_opetussuunnitelman_perusteet_2015.pdf. [Luettu 15.2.2018.]
- Peat, M. & Fernandez, A. (2000). The Role Of Information Technology In Biology Education: An Australian Perspective. *Journal of Biological Education*, 34(2), 69–73. <https://doi.org/10.1080/00219266.2000.9655688>
- Rogers, Y., Connelly, K., Hazlewood, W. & Tedesco, L. (2010). Enhancing learning: A study of how mobile devices can facilitate sensemaking. *Personal and Ubiquitous Computing*, 14(2), 1–14.
- Ruchter, M., Klar, B. & Geiger, W. (2010). Comparing the effects of mobile computers and traditional approaches in environmental education. *Computers & Education*, 54, 1054–1067.
- Sigler, E. A. & Saam, J. (2007). Constructivist or expository instructional approaches: Does instruction have an effect on the accuracy of Judgment of Learning (JOL)? *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 7(2), 22–31.
- Säljö, R. (2010). Digital tools and challenges to institutional traditions of learning: technologies, social memory and the performative nature of learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 53–64.
- Thisgaard, M. & Makransky, G. (2017) Virtual Learning Simulations in High School: effects on cognitive and non-cognitive outcomes and implications on the development of STEM academic and career choice. *Frontiers Psychology*, 8, article 805, 1–13. doi:10.3389/psyg.2017.00805

Traxler, J. (2007). Defining, Discussing and Evaluating Mobile Learning: The moving finger writes and having writ....*International Review of Open and Distance Learning*, 8(2), 1–12.

Veletsianos, G., Miller, B. G., Eitel, K. B., Eitel, J. U. H., Hougham, R. J. & Hansen, D. (2015). Lessons learned from the design and development of technology-enhanced outdoor learning experiences. *TechTrends: Linking Research & Practice to Improve Learning*, 59(4), 78–86.

Williams, S. M. (2009). Benefits and disadvantages of collaboration. The Metiri Group Commissioned by Cisco Systems. www.cisco.com [Luettu 10.2.2012.]

Analysoidut 25 artikkelia ja julkaisusarjat, * sisällönanalyyysiin valitut 10

1*. Pfeiffer, V. D. I., Scheiter, K. & Gemballa, S. (2012). Comparing and combining traditional teaching approaches and the use of video clips for learning how to identify species in an aquarium. *Journal of Biological Education*, 46(3), 140–148.

2. Haris, N. & Osman, K. (2015). The effectiveness of a virtual field trip (vft) module in learning biology. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 16(3), 102–117.

3. de Jong, T., Linn, M.C. & Zacharia, Z. C. (2013). Physical and Virtual Laboratories in Science and Engineering Education. *Science*, 340(6130), 305–308.

4*. Pfeiffer, V. D.I., Gemballa, S., Jarodzka, H., Scheiter, K. & Gerjets, P. (2009). Situated learning in the mobile age: mobile devices on a field trip to the sea. *Research in Learning Technology*, 17(3), 187–199.

5*. Beltz, D., Desharnais, R., Narguizian, P. & Son, J. (2016). Comparing Physical, Virtual, and Hybrid Flipped Labs for General Education Biology. *Online Learning*, 20(3), 228–243.

6. Van Rooy, W. S. (2012). Using information and communication technology (ICT) to the maximum: learning and teaching biology with limited digital technologies. *Research in Science & Technological Education*, 30(1), 65–80.

7. Mikropoulos, T., Katsikis, A., Nikolou, E. & Tsakalis, P. (2003). Virtual environments in biology teaching. *Journal of Biological Education*, 37(4), 176–181.
- 8*. Huang, Y-M., Lin, Y-T. & Cheng, S-C. (2010). Effectiveness of a Mobile Plant Learning System in a science curriculum in Taiwanese elementary education. *Computers & Education*, 54, 47–58.
- 9*. Jacquemart, A-L., Lhoir, P., Binard, F. & Descamps, C. (2016). An Interactive Multimedia Dichotomous Key for Teaching Plant Identification. *Journal of Biological Education*, 50(4), 442–451.
- 10*. Stagg, B. C., Donkin, M. E. & Smith, A. M. (2015). Bryophytes for Beginners: The usability of a printed dichotomous key versus a multi-access computer-based key for bryophyte identification. *Journal of Biological Education*, 49(3), 274–287.
11. Bonser, S. P., de Permentier, P., Green, J., Velan, G. M., Adam, P. & Kumar, R. K. (2013). Engaging students by emphasising botanical concepts over techniques: innovative practical exercises using virtual microscopy. *Journal of Biological Education*, 47(2), 123–127.
12. de Oliveira, M. L. & Galembeck, E. (2016). Mobile Applications in Cell Biology Present New Approaches for Cell Modelling. *Journal of Biological Education*, 50(3), 290–303.
13. Whittle, S. R. & Bickerdike, S. R. (2015). Online Preparation Resources Help First Year Students to Benefit from Practical Classes. *Journal of Biological Education*, 49(2), 139–149.
14. Cheng, M-T. & Annetta, L. (2012). Students' learning outcomes and learning experiences through playing a Serious Educational Game. *Journal of Biological Education*, 46(4), 203–213.
- 15*. Petrou, S. & Korfiatis, K. (2013). The effect of a digital learning environment on children's conceptions about the protection of endemic plants. *Journal of Biological Education*, 47(3), 150–156.
16. Cheng, M-T., Annetta, L, Folta, E. & Holmes, S. Y. (2011). Drugs and the Brain: Learning the impact of methamphetamine abuse on the brain through a virtual brain exhibit in the museum. *International Journal of Science Education*, 33(2), 299–319.

- 17*. Silva, H., Pinho, R., Lopes, L., Nogueira A. J. A. & Silveira, P. (2011). Illustrated plant identification keys: An interactive tool to learn botany. *Computers & Education*, 56, 969–973.
18. Yang, W-T., Lin, Y-R., She, H-C. & Huang, K-Y. (2015). The Effects of Prior-knowledge and Online Learning Approaches on Students' Inquiry and Argumentation Abilities. *International Journal of Science Education*, 37(10), 1564–1589.
19. Dantas, A. M. & Kemm, R. E. (2008). A blended approach to active learning in a physiology laboratory-based subject facilitated by an e-learning component. *Advances in Physiology Education*, 32, 65–75.
- 20*. Hsu, Y-S., Wu, H-K. & Hwang, F-K. (2008). Fostering High School Students' Conceptual Understandings About Seasons: The Design of a Technology-enhanced Learning Environment. *Research in Science Education*, 38, 127–147.
- 21*. Shim, K-C., Park, J-S., Kim, H-S., Kim, J-H., Park, Y-C. & Ryu, H-I. (2003). Application of virtual reality technology in biology education. *Journal of Biological Education*, 37 (2), 71–74.
22. Stephens, A. L., Pallant, A. & McIntyre, C. (2016). Telepresence-enabled remote fieldwork: undergraduate research in the deep sea. *International Journal of Science Education*, 38(13), 2096–2113.
23. Riffel, S. & Sibley, D. (2005). Using web-based instruction to improve large undergraduate biology courses: An evaluation of a hybrid course format. *Computers & Education*, 44, 217–235.
24. Jenö, L. M., Grytnes, J-A. & Vandvik, V. (2017). The effect of a mobile-application tool on biology students' motivation and achievement in species identification: A Self-Determination Theory perspective. *Computers & Education*, 107, 1–12.
25. Owusu, K. A., Monney, K.A., Appiah, J. Y. & Wilmot, E. M. (2010). Effects of computer-assisted instruction on performance of senior high school biology students in Ghana. *Computers & Education*, 55, 904–910.

Abstract

Digital teaching methods promoting biology learning

Digital teaching methods have been under development in a short period of time and there is only little research on their suitability for learning and teaching biological knowledge and skills. This study is based on literature review, and the research questions were: a) Which digital teaching methods have been used in biology in the studied articles? b) What are the biological contents studied? c) What are the advantages and how does the digital teaching support biology learning? and d) What levels of knowledge and thinking skills do the digital teaching methods promote in biology? In the literature search of articles focusing on the use of ICT-technology based digital learning methods, promoting biology education, 25 international articles were found in the 21st century. Of these, 10 articles were chosen for a content analysis. The digital teaching methods used in biology education were, e.g. interactive Internet page, virtual field trip, virtual laboratory and a virtual learning program. The biological topics varied from species identification to biological phenomena. Learning was supported via motivation and interaction of the digital methods. The found advantages were movability, safety and low cost. The digital teaching methods promoted the development of the individuals' thinking skills and perceptions of various levels of knowledge, especially fact and concept. The results support for having the digital teaching methods included in core curriculum of biology and its teaching.

Keywords

Biology, digital teaching methods, level of biological knowledge, thinking skills.

Itsearviointi perusopetuksen käsityöoppiaineessa – oppilaiden käsityksiä

SARI SAARNILAHTI, EILA LINDFORS JA TUIKE IISKALA

sisand@utu.fi

Turun yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta, Opettajankoulutuslaitos,
Rauman kampus

Tiivistelmä

Artikkelissa tutkitaan vuosien 2004 ja 2014 Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden mukaisesti opetusta saaneiden kuudes- ja yhdeksäsluokkalaisten oppilaiden (N=508) käsityksiä itsearvioinnin merkityksistä ja toteutumisesta käsityöoppiaineessa.

Itsearvioinnin tehtävänä on kehittää oppilaan oppimista. Itsearviointi on oleellinen osa kokonaista käsityöprosessia sen kaikissa vaiheissa. Itsearviointi on oppilaan omaa työtä ennakoivaa toimintaa, jota voidaan tarkastella näyttöön perustuvan, vahvistavan, reflektiivisen sekä pragmaattisen itsearvioinnin osa-alueiden avulla.

Aineisto kerättiin keski-suuren kaupungin perusopetusta järjestävissä kouluissa 2017. Summamuuttujatarkasteluun perustuvassa analyysissä ilmeni, että oppilasryhmien välillä oli tilastollisesti erittäin merkitsevää eroa. Negatiivisimmin itsearviointiin suhtautuivat kaikissa itsearvioinnin osa-alueissa yhdeksäsluokkalaisten, jotka eivät opiskelleet valinnaisessa käsityö-oppiaineessa. Tottuminen itsearviointiin lisäsi selvästi oppilaiden positiivista suhtautumista ja itsearvioinnin oppimista edistävän vaikutuksen havaitsemista. Sanalliset vastaukset tukivat analyysin tulosta.

Avainsanat

Itsearviointi, perusopetus, opetussuunnitelma, käsityö, käsityöprosessi

Johdanto

Perusopetuksen oppilaiden itsearviointia käsitteleviä tutkimuksia on viime vuodelta vähän. Käsiyökasvatuksen kontekstissa itsearviointi on näyttäytynyt ainoastaan kapeana osana kokonaisten käsiyöprosessin tutkimusta (esim. Hilmola 2011) tai osana portfolioiden käyttöä opetuksen tukena (Saarinen, Seitamaa-Hakkarainen & Hakkarainen 2016). Itsearviointitutkimukset keskittyvät pääasiassa organisaatioiden tai oppilaitosten kehittämiseen (esim. Moilanen 1999; Hulkari 2006), opetuksen tai oppilaitoksen laadun arviointiin (esim. Niikko & Havu-Nuutinen 2009) tai ne on kohdennettu korkeakouluopiskelijoiden itsearviointitaitojen tutkimukseen (esim. Lehtola, Alanen, Kajander, Nyman & Toomar 2012; Brown, Andrade & Chen 2015; Guest & Riegler 2017). Käsitöissä itsearviointi ei kuitenkaan ole uusi asia, vaan itsearviointi on olennainen osa kokonaista käsiyöprosessia, jolloin sen merkityksellisyys oppilaan kannalta on mielenkiintoinen tutkimuskohde vuoden 2014 Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden näkökulmasta. Tässä tutkimuksessa keskitytään oppilaan tekemään itsearviointiin ja pyritään muodostamaan kokonaiskuva itsearvioinnin merkityksestä ja näyttäytymisestä käsitöissä oppilaan näkökulmasta. Tutkimuksen viitekehys muodostuu itsearvioinnista osana kokonaista käsiyöprosessia sekä itsearvioinnista oppimisen välineenä.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa 2014 painotetaan oppilaan itsearviointia osana opetusta. Tavoitteiden ja kokemusten pohtiminen osana oppimista sekä itsearviointiin ohjaaminen mainitaan jossain muodossa käytännössä kaikissa oppiaineissa. (POPS 2014.) Tämä on tutkimusten valossa jokseenkin ongelmallista, mikäli oppilaita ei ole riittävästi ohjattu itsearviointiin. Esimerkiksi Lindforsin ja Hilmolan (2016) tutkimuksessa oppilaat jakautuivat positiivisiin osaajiin, positiivisiin alisuoriutujiin ja negatiivisiin alisuoriutujiin. Tässä tutkimuksessa havaittiin, että oppilaiden alisuoriutuminen voi indikoida heikkoja itsearvioinnin taitoja, sillä oppimistuloksiltaan heikoimmat oppilaat arvioivat oman osaamisensa tilastollisesti erittäin merkitsevästi heikommaksi kuin hyvin menestyneet oppilaat. Oman osaamisen aliarvioiminen saattaa toisaalta liittyä myös oppilaan heikkoon itsetuntoon, mutta usein omia taitojaan aliarvioiva opiskelija kokee itsearvioinnin vaikeaksi tai ei ole tottunut itsearviointiin (Lehtola ym. 2012). Oppilaiden asenteen itsearviointia kohtaan on havaittu muuttuvan positiivisemmaksi, kun heidän itsearviointikokemuksensa karttuvat. Oppilaat myös kokevat olevansa motivoituneempia oppijoita itsearvioinnin myötä. (Andrade & Valtcheva 2009.)

Itsearviointin merkitys

Aina ei ole selvää, puhutaanko itsearviointista vai reflektiosta. Itsearviointilla ja reflektiolla on kuitenkin eri tarkoitus ja toteuttamisen motiivit. Reflektio keskittyy johonkin tapahtuneeseen ja pyrkii havaitsemaan merkittäviä epävarmuuksia, ongelmia ja läpimurtoja joko itsestä, käyttäytymismalleista tai opitusta. Itsearviointin tehtävä on puolestaan kehittää tekijäänsä paremmaksi oppijaksi. Itsearviointiin voidaan palata käsityöprosessin kaikissa vaiheissa ja se on ennakkoivaa, kun taas reflektio on reaktiivista. (Desjarlais & Smith 2011; Burke, Lawrence, El-Sayed & Apple 2009.)

Itsearviointitaidon kehittyminen on pitkälinen prosessi, joka vaatii ohjausta (Brown & Harris 2014; Lew & Schmidt 2011; Hilmola 2011). Onnistunut itsearviointi vaatii keinoja kyseenalaistaa omaa toimintaa, jolloin itsearviointi toimii oppimisen motiivina (Virtanen 2007). Tavoitteen asettaminen on osa itsearviointiprosessia ja tavoitetta reflektoidessa itsearviointin keinoin toteutuu oppimisen tavoitteellisuus (Hanrahan & Isaacs 2001). Itsearviointi tiedonkeruun työkaluna auttaa nostamaan esiin oppilaan kehittämistarpeen ja näin mahdollistaa oppimisen (Keto 2015). Itsearviointin avulla oppilas voi tarkastella omaa toimintaansa kriittisesti. Toiminta kytkeytyy siis jatkuvaan kehittämiseen ja parantamiseen. (Uusikylä & Mäkinen 2015.) Itsearviointin ollessa ennen kaikkea oman toiminnan kehittämistä, saattaa itsearviointin oppimista edistävä vaikutus jäädä puuttumaan, jos itsearviointia ohjataan puhtaasti ulkopuolelta. (Virtanen 2007.)

Itsearviointin on todettu parantavan oppilaan ongelmanratkaisukykyä, kehittävän oppilaan kommunikaatiotaitoja, auttavan tiedon analysoinnissa sekä refleктоimaan omaa roolia oppimisprosessissa (Sluijsmans, Dochy & Moerkerke 1998). Oppilaan suorittama itsearviointi vahvistaa hänen akateemisia taitojaan ja tukee itsesäätelytaidon kehittymistä. Itsearviointi on tärkeä itsesäätelyn taito, jolloin sitä pitää myös opetella (Hewitt 2011). Kun oppilas itsearviointin myötä tunnistaa omia oppimistylejään ja vahvuuksiaan, hän voi vaikuttaa positiivisesti omiin oppimistuloksiinsa (Lo 2006; Nieminen, Häsä, Rämö & Tuohilampi 2018). Näin itsearviointi voidaan nähdä yhtenä keinona vahvistaa oppilaan metakognitiivista itsesäätelyä; oppilaan tulee kyetä arvioimaan omaa oppimistoimintaansa tarkasti, jotta pystyy säätelemään oppimistaan tehokkaasti (esim. suunnittelemaan) (Kostons, van Gog & Paas, 2012). Itsearviointi pakottaa oppilaan pohtimaan oman työnsä laatua ja toimintaansa suhteessa asetettuihin tavoitteisiin. Itsearviointi on formatiivisen arvioinnin tärkeimpiä muotoja. (Andrade & Valtcheva 2009.)

Kokonainen käsityöprosessi, joka sisältää suunnittelun ja valmistuksen ohella itsearvioinnin, tukee oppilaan käsityötaidon kehittymistä (Lepistö 2004; Pöllänen & Kröger 2005). Kokonaisen käsityöprosessin osana tapahtuva itsearviointi tulee mahdollistaa monipuolisesti jo oppilastöiden ohjeistuksessa. Oppilasta tulee jatkuvasti rohkaista arvioimaan omaa toimintaansa ja oppimistaan. (Bland 2005.) Oppilas tekee valintoja omien taitojen, sosiaalisen ympäristön sekä aiempien kokemusten pohjalta (Rönkkö & Lepistö 2016). Formatiivisen arvioinnin muotona itsearviointi tehostaa oppimista ollen oppilaalle rakentavaa ja kannustavaa. Itsearvioinnin on myös havaittu lisäävän oppilaiden itseohjautuvuutta. Itsearvioinnin tukee oppilaan suoriutumista sekä vahvistaa tämän sitoutumista opintoihin. (Ross 2006; Nicola & Macfarlane-Dick 2006.) Itsearviointitaito edistää elinikäistä oppimista ja vahvistaa työelämätaitoja (Hanrahan & Isaacs 2001).

Itsearvioinnin jaottelu

Arvioinnin kohteet jaotellaan Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) oppimisen, työskentelyn ja käyttäytymisen arviointiin. Tässä tutkimuksessa itsearvioinnin lajit jaotellaan kuitenkin näyttöön perustuvaan, vahvistavaan, reflektiiviseen sekä pragmaattiseen itsearviointiin, jotka on johdettu POPS 2014 *Käsityö*-osion ja evaluaation eri lajeista seuraavasti: näyttöön perustuva evaluaatio, vahvistava evaluaatio ja reflektiivinen evaluaatio (Shaw 1999) sekä neljäs evaluaation laji, pragmaattinen evaluaatio (Kivipelto 2008). Tämä arviointitapojen jaottelu pohjautuu sosiaalityön arvioinnin käytänteisiin, jossa itsearviointi on yleinen tapa kehittää toimintaa (Shaw 1999).

Näyttöön perustuvalla itsearvioinnilla tarkoitetaan oppilaan ja/tai oppimisen tavoitteisiin perustuvaa käsityöprosessin arviointia. Oppilas voi verrata valmista työtään asettamiinsa tavoitteisiin. *Vahvistava itsearviointi* nostaa esiin oppilaan omaa toimintaa ja sen vaikutusta oppimiseen. Oppilas esimerkiksi pitää itsearviointia hyödyllisenä. *Reflektiivisen itsearvioinnin* kautta oppilas tarkastelee omaa toimintaansa ja oppimistaan työskentelyn päätyttyä. Oppilas voi miettiä, mitä on oppinut, kun on saanut työnsä valmiiksi. *Pragmaattinen itsearviointi* puolestaan on työskentelyn aikaista ja sillä tarkoitetaan muun muassa menetelmien valintaa työskentelyn edetessä. Oppilas esimerkiksi vertailee erilaisia tapoja edetä työssään. (Shaw 1999; Kivipelto 2008; POPS 2014.)

Tutkimusongelmat

Tutkimuksen tavoitteena on tarkastella itsearvioinnin toteutumista perusopetuksen käsityön oppiaineessa oppilaan näkökulmasta. Aiemmassa tutkimuksessa käsityön oppimistulokset eroavat sukupuolen suhteen (Hilmola, 2011: Lind-

fors & Hilmola, 2016) ja pakollinen käsityöopetus päättyy perusopetuksen 7. luokalla. Siksi tässä tutkimuksessa tarkastellaan kolmen eri ryhmän eroavaisuuksia suhteessa itsearviointiin käsityöoppiaineessa: kuudesluokkalaisia, yhdeksäsluokkalaisia, jotka opiskelevat valinnaisessa teknisen tai tekstiilikäsityön ryhmässä sekä yhdeksäsluokkalaisia, jotka eivät ole valinneet käsitöitä kahdeksannelle ja/tai yhdeksännelle vuosiluokalle. Lisäksi tarkastellaan sukupuolten välisiä eroja.

Tutkimuksen ongelmat ovat:

1. Miten eri itsearvioinnin lajit - näyttöön perustuva, vahvistava, reflektiivinen ja pragmaattinen itsearviointi - näyttävät käsityö-oppiaineessa oppilaan näkökulmasta?
2. Onko itsearvioinnin eri lajien välillä eroja tyttöjen ja poikien, 6. ja 9-luokkalaisten oppilaiden sekä pakolliseen ja valinnaiseen käsityöopetukseen osallistuvien oppilaiden välillä?
3. Millaisena itsearviointi näyttäytyy oppilaalle käsityön opetuksessa?

Tutkimuksessa vastataan tutkimuskysymyksiin 1 ja 2 määrällisen tutkimusaineiston avulla ja kysymyksen 3 laadullisella, avoimiin vastauksiin perustuvalla aineistolla.

Tutkimusmenetelmät

Tutkimukseen osallistuneiden koulujen oppilaat ovat pääosin kantasuomalaisia, mutta oppilaista noin joka kymmenes puhuu äidinkielenään jotain muuta, kuin suomea (Molto, K. 2018, puhelinkeskustelu). Kyselyyn vastasi 47,5 % (N= 508) koko perusjoukosta. Vastaajista 68 % (n= 345) oli kuudesluokkalaisia ja 32 % (n=163) yhdeksännellä vuosiluokalla. Yhdeksäsluokkalaisista 26 % (n= 42) oppilasta oli valinnut valinnaiseksi oppiaineeksi käsityön. Kaikista vastaajista 52 % (n= 264) oli tyttöjä ja 48 % (n= 244) poikia.

Tutkimus toteutettiin toukokuussa 2017 eteläsuomalaisen, 54 000 asukkaan kaupungin suomenkielistä perusopetusta kuudes–yhdeksäsluokkalaisille järjestävissä kouluissa. Tutkimukseen osallistuttiin kaupungin o365-oppimisympäristössä. Kyselyyn vastattiin anonymisti opettajan valvonnassa koulupäivän aikana. Kyselylomakkeessa on 35 Likert-asteikollista muuttujaa, jotka jaotellaan

seuraavasti: taustamuuttujat, 4 näyttöön perustuvaa itsearviointia kuvaavaa muuttujaa, 4 vahvistavaa itsearviointia kuvaavaa muuttujaa, 5 reflektiivistä itsearviointia kuvaavaa muuttujaa, 5 pragmaattista itsearviointia kuvaavaa muuttujaa sekä avoimet kysymykset. Muuttujilla kartoitettiin eri itsearvioinnin lajeja mittaavia tekijöitä suhteessa oppilaiden luokkatasoon, käsityön valinnaisuuteen sekä oppilaiden sukupuoleen. Analyysia varten negatiiviset väittämät käännettiin positiivisiksi ennen summamuuttujien muodostamista.

Kyselyn muuttujat olivat Likert-asteikollisia: *1=en koskaan–5=usein*, (13 muuttujaa) ja *1=täysin eri mieltä–5=täysin samaa mieltä* (16 muuttujaa). Lomakkeella oli kolme kontrollimuuttujaparia. Keskiarvoinen vastausaika oli 6 minuuttia 40 sekuntia. Kyselylomake rakentui Blandin (2005) ja Opetushallituksen (Laitinen, Hilmola & Juntunen 2011; Hilmola 2011) mittareiden pohjalle. Kyselylomake annettiin tilastoasiantuntijalle arvioitavaksi ennen sen testaamista. Kyselylomaketta esiteltiin 17 yhdeksäsluokkalaisten oppilaan toimesta länsisuomalaisessa peruskoulussa huhtikuussa 2017. Näissä tarkasteluissa lomakkeessa ei havaittu ongelmia.

Tutkimus toteutettiin monimenetelmällisenä tutkimuksena. Tutkimuksessa hyödynnettiin sekä kvalitatiivisen että kvantitatiivisen tutkimustyyppin vahvuudet. Näin saadaan todennäköisimmin merkityksellistä ja tutkimuskysymykseen vastaavaa tietoa (Hall & Howard 2008). Mixed methods-tutkimusmenetelmän käyttö mahdollistaa muun muassa tutkimuslomakkeessa monipuolisen kysymyksenasettelun ja vahvistaa näin koko tutkimusta (Lucero ym. 2018).

Aineiston analysointi

Kyselyn muuttujista muodostettiin tutkimusaineiston analyysivaiheessa summamuuttujia, jotka olivat normaalijakauman mukaisia. Summamuuttujien reliabiliteettikerroin, Cronbachin alfa, oli kaikilla itsearvioinnin osa-alueilla hyvä saaden arvoja ,62 – ,90.

Summamuuttujien riittävän vahvan reliabiliteettikertoimen perusteella tutkimusaineistoa tarkastellaan neljän summamuuttujan, näyttöön perustuvan, vahvistavan, refleksiivisen ja pragmaattisen itsearvioinnin kautta. Muuttujia tarkasteltiin aluksi kuvailevien tunnuslukujen, keskiarvojen ja keskihajontojen mukaisesti. Mikäli varianssianalyysissä havaittiin ryhmien välillä tilastollisesti merkitseviä eroja, on p-arvo ja efektin koko esitetty taulukoissa 1–4.

Oppilaat jaettiin analyysissä luokkatason ja käsityön valinnaisten opintojen suorittamisen mukaan kolmeen eri ryhmään (kuudesluokkalaisten, yhdeksäsluokka-

laiset, joilla ei valinnaista käsityötä sekä yhdeksäsluokkalaiset, joilla valinnainen käsityö). Näiden ryhmien eroja toisiinsa vertailtiin summamuuttujien avulla. Myös tyttöjen ja poikien välisiä eroja tarkasteltiin.

Avoimet vastaukset analysoitiin sisällönanalyysillä. Koska analysoitavan aineiston määrä oli jokseenkin niukka, toteutettiin sisällönanalyysi induktiivisesti. Vastauksista etsittiin toistuvia teemoja oppilaiden käsityksistä ja itsearviointin näyttäytymisestä käsitöissä.

Tutkimuksen tulokset

Tutkimuksen tulokset esitetään alla vastaamalla tutkimusongelmiin.

Itsearviointin lajien näyttäytyminen *käsityö-oppiaineessa*

Taulukko 1: Näyttöön perustuvaa itsearviointia mittaavat muuttujat, ryhmien keskiarvot ja –hajonnat, tilastollinen merkitsevyys ja efektin koko.

Näyttöön perustuvaa itsearviointia mittaavat muuttujat	kaikki	6. lk	9. lk, ei val. KS	9.lk., val KS	Erot ryhmien välillä F-testi
Asteikko 1 en koskaan – 5 usein	M SD	M SD	M SD	M SD	p ETA ²
Asetan työlleni/ työskentelylleni tavoitteen ennen työn aloittamista	3,2 1,18	3,23 1,13	2,80 1,27	3,45 1,13	,001 ,029
Tiedän itse, kuinka hyvin olen suoriutunut, kun työni on valmis	3,89 1,03	3,94 ,95	3,60 1,22	4,38 ,91	,000 ,040
Vertaan valmista työtäni asettamiini tavoitteisiin	3,06 1,22	3,10 1,15	2,71 1,31	3,64 1,23	,000 ,040
Olen arvioinut omia työskentelytaitojani	3,22 1,18	3,32 1,13	2,94 1,22	3,21 1,28	,009 ,018
Summamuuttuja	3,33 ,88				

Taulukon 1 mukaan näyttöön perustuvaa itsearviointia mittaavien muuttujien keskiarvot olivat 2,71–4,38 ja keskihajonta ,91–1,28. Summamuuuttuja sai arvot $M = 3,33$ $SD = ,88$ Cronbachin alfan ollessa ,67. Keskiarvotarkastelun perusteella yhdeksännen luokan, ei valinnaiseen käsityön opetukseen osallistumattomat oppilaat olivat tehneet vähemmän itsearviointia, kuin muut tutkimuksen oppilasryhmät. Kaikissa neljässä osa-alueen muuttujassa havaittiin tilastollisesti erittäin merkitsevä ero ja maltillinen tai keskinkertainen efektikoko. Heikoimmat arvot kaikilla vastaajaryhmillä sai muuttuja *Vertaan valmista työtäni asettamiini tavoitteisiin*.

Taulukko 2: Vahvistavaa itsearviointia mittaavat muuttujat, ryhmien keskiarvot ja –hajonnat, tilastollinen merkitsevyys ja efektin koko.

Vahvistavaa itsearviointia mittaavat muuttujat # kontrollimuuttuja * Negatiivinen muuttuja käännetty analyysissä positiiviseksi	kaikki	6. lk	9. lk, ei val. KS	9. lk., val KS	Erot ryhmien välillä F-testi
Asteikko 1 täysin eri mieltä – 5 täysin samaa mieltä	M SD	M SD	M SD	M SD	p ETA ²
Itsearviointi on minusta hyödyllistä #	2,97 1,28	3,07 1,28	2,69 1,22	2,95 1,34	,019 ,016
En tarvitse tulevaisuudessa taitoja, joita käsitöissä on opeteltu *	3,54 1,19	3,61 1,15	3,21 1,18	3,95 1,36	,000 ,031
Itsearviointi ei edistä oppimistani * #	2,97 1,27	3,03 1,26	2,80 1,24	2,93 1,42	
Itsearviointia tehdään vain opettajaa varten *	3,28 1,31	3,33 1,33	3,22 1,22	3,05 1,34	
Summamuuuttuja	3,19 ,84				

Taulukon 2 mukaan vahvistavaa itsearviointia mittaavien muuttujien keskiarvot olivat 2,69–3,95 ja keskihajonta 1,15–1,42. Summamuuuttuja sai arvot $M = 3,19$ $SD = ,84$ Cronbachin alfan ollessa ,90. Keskiarvotarkastelussa kuudesluokkalaiset suhtautuivat positiivisemmin itsearvioinnin hyödyllisyyteen, kuin muut oppilasryhmät. Positiivisimmin käsityötaitojen tarpeellisuuteen tulevaisuuden kannalta suhtautuivat yhdeksäsluokkalaiset valinnaista käsityötä opiskelevat oppilaat. Tämä muuttuja sai positiivisimmat arvot kaikkien ryhmien vastauksissa. Kahdessa neljästä muuttujasta havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero luokka-asteen ja valinnaisuuden suhteen efektikoon ollessa maltillinen.

Taulukko 3: Reflektiivistä itsearviointia mittaavat muuttujat, ryhmien keskiarvot ja –hajonnat, tilastollinen merkitsevyys ja efektin koko.

Reflektiivistä itsearviointia mittaavat muuttujat # kontrollimuuttuja	kaikki	6. lk	9. lk, ei val. KS	9. lk., val KS	Erot ryhmien välillä F-testi
Asteikko 1 muuttujat: 1 en koskaan – 5 usein 2 muuttujat: 1 täysin eri mieltä – 5 täysin samaa mieltä	M SD	M SD	M SD	M SD	p ETA ²
1Tiedän, mitä opettaja haluaa minun oppivan	3,56 1,14	3,68 1,08	3,17 1,24	3,69 1,07	,000 ,036
1Mietin, mitä olen oppinut, kun työni on valmistunut #	2,94 1,25	3,04 1,21	2,55 1,23	3,29 1,42	,000 ,034
1Olen keskustellut opettajan kanssa työni arvioinnista	2,81 1,25	2,78 1,28	2,73 1,20	3,24 1,17	
2Olen hyvä arvioimaan omaa oppimistani	2,98 1,11	3,06 1,05	2,72 1,19	3,12 1,25	,010 ,018
2Kysyn usein itseltäni, mitä uutta olen oppinut #	2,30 1,22	2,29 1,20	2,16 1,16	2,86 1,41	,005 ,021
Summamuuttuja	2,92 ,83				

Taulukon 3 mukaan reflektiivistä itsearviointia mittaavien muuttujien keskiarvot olivat 2,16–3,69 ja keskihajonta 1,05–1,42. Summamuuttuja sai arvot $M = 2,92$ $SD = ,66$ Cronbachin alfan ollessa ,90. Keskiarvotarkastelussa negatiivisimmin reflektiivistä itsearviointia mittaaviin väittämiin vastasivat yhdeksäsluokkalaiset, jotka eivät olleet valinneen käsityötä valinnaiseksi oppiaineeksi. Sekä kuudesluokkalaiset, että valinnaisesta käsityöoppiainetta opiskelevat yhdeksäsluokkalaiset vastasivat pohtineensa omaa oppimistaan ainakin joskus kahdessa eri väittämässä. Muuttuja *Kysyn usein itseltäni, mitä uutta olen oppinut*, menestyi kaikkien vastaajaryhmien keskuudessa heikosti. Neljässä viidestä osa-alueen muuttujasta havaittiin tilastollisesti merkitsevää eroa ja maltillinen tai keskinertainen efektikoko.

Taulukko 4: Pragmaattista itsearviointia mittaavat muuttujat, ryhmien keskiarvot ja –hajonnat, tilastollinen merkitsevyys ja efektin koko.

Pragmaattista itsearviointia mittaavat muuttujat # kontrollimuuttuja	kaikki	6. lk	9. lk, ei val. KS	9. lk., val KS	Erot ryhmien välillä F-testi
Asteikko 1 muuttujat: 1 en koskaan – 5 usein 2 muuttujat: 1 täysin eri mieltä – 5 täysin samaa mieltä	M SD	M SD	M SD	M SD	p ETA ²
1Hyödynnän suunnittelussa aiemmin oppimiani #	3,46 1,18	3,54 1,14	3,11 1,18	3,86 1,28	,000 ,034
1Työskennellessäni pohdin, olenko saavuttamassa tavoitteitani	3,14 1,20	3,24 1,14	2,70 1,24	3,60 1,27	,000 ,049
2Osaan säädellä omaa ajankäyttöäni asetetun tavoitteen saavuttamiseksi	3,04 1,08	3,10 1,02	2,74 1,17	3,36 1,17	,001 ,027
2Käytän mielelläni samoja teknii- koita, kuin aiemmissa töissä #	3,38 1,04	3,47 1,01	3,11 1,09	3,45 1,02	,004 ,022
2Arvioin työskentelyäni työn aikana	2,66 1,12	2,69 1,09	2,45 1,13	3,07 1,18	,007 ,020
Summamuuttuja	3,14 ,83				

Taulukon 4 mukaan pragmaattista itsearviointia mittaavien muuttujien keskiarvot olivat 2,45–3,86 ja keskihajonta 1,01–1,28. Summamuuttuja sai arvot $M=3,14$ $SD=,83$ Cronbachin alfan ollessa ,62. Keskiarvotarkastelussa selvästi kaikilla muuttujilla mitattuna heikoimmin pragmaattista itsearviointia mittaaviin väittämiin vastasivat yhdeksäsluokkalaiset, jotka eivät olleet valinneet käsityötä valinnaiseksi oppiaineeksi. Kaikissa viidessä osa-alueen muuttujassa havaittiin tilastollisesti erittäin merkitsevää eroa ryhmien välillä ja maltillinen tai keskinertainen efektikoko. Muuttuja *Arvioin työskentelyäni työn aikana*, sai heikoimmat arvot kaikkien vastaajaryhmien kesken.

Erot itsearvioinnin lajeissa luokka-asteen, sukupuolen ja käsityön valinnaisuuden mukaan

Taulukko 5: Sukupuolen vaikutus muuttujien keskiarvoihin ja -hajontaan, tuloksen tilastollinen merkitsevyys ja efektikoko, kun merkitsevyyttä havaittu.

Sukupuolen vaikutus itsearvioinnin eri lajeja mittaavissa muuttujissa	kaikki	tyttö	poika	Erot ryhmien välillä F-testi
Asteikko 1 muuttujat: 1 en koskaan – 5 usein 2muuttuja: 1 täysin eri mieltä – 5 täysin samaa mieltä	M SD	M SD	M SD	p ETA ²
1 Olen keskustellut opettajan kanssa työni arvioinnista (reflektiivista itsearviointia mittaava muuttuja)	2,81 1,25	2,93 1,22	2,67 1,28	,020 ,011
1 Olen arvioinut omia työskentelytaitojani (näyttöön perustuvaa itsearviointia mittaava muuttuja)	3,22 1,18	3,41 1,11	3,02 1,21	,000 ,026
2 Käytän mielelläni samoja tekniikoita, kuin aiemmissa töissä (pragmaattista itsearviointia mittaava muuttuja)	3,38 1,04	3,47 1,04	3,29 1,04	,048 ,008

Tilastollisesti merkitseviä eroja tyttöjen ja poikien välillä oli ainoastaan kahdessa muuttujassa ja erittäin merkitsevä ero oli yhden muuttujan osalta. Keskiarvot näillä muuttujilla oli 2,67–3,47 ja keskihajonnat 1,04–1,28 (taulukko 5). Tyttöjen suhtautuminen oli myönteisempää kuin pojilla. Kaikkien kolmen muuttujan tarkastelussa efektin koko jäi kuitenkin pieneksi.

Taulukoista 1–4 ilmenee, että yhdeksäsluokkalaiset, jotka eivät olleet valinneet käsitöitä kahdeksannelle ja/tai yhdeksännelle vuosiluokalle, saivat kaikissa itsearvioinnin lajeissa kyselyn matalimmat keskiarvot. Heidän itsearviointinsa käsityön osalta on päättynyt seitsemännellä vuosiluokalla. Yhdeksäsluokkalaiset, jotka opiskelivat käsitöitä valinnaisena oppiaineena, suhtautuivat itsearviointiin myönteisesti. Heidän vastauksensa eivät poikenneet paljoa kuudesluokkalaisten vastauksista, vaikka kyseiset oppilasryhmät noudattavat eri opetussuunnitelmia (2004 ja 2014).

Itsearviointin näyttäytyminen oppilaalle käsityön opetuksessa

Avoimilla kysymyksillä oppilailta kysyttiin, mitä itsearviointin kohteita käsityössä on, miksi ja ketä varten itsearviointia tehdään, miten itsearviointia toteutetaan sekä kuinka usein sitä tehdään.

Kun oppilailta kysyttiin, mitä käsityössä voidaan itsearvioida, löytyi avoimista vastauksista kaikki kokonaisen käsityöprosessin osat suunnittelusta valmiin tuotteen arviointiin sekä opetussuunnitelman laaja-alaisen oppimisen taidot. Ainoastaan 14,5 % vastaajista (n =74) ei osannut mainita mitään itsearviointin kohteita käsityössä.

Oppilaista 27 % (n= 138) koki itsearviointin olevan oman oppimisen kannalta hyödyllistä ja parantavan omaa osaamista, esimerkiksi oppilaan reflektoidessa omaa työskentelyään. Nämä vastaajat kokivat, että he oppivat paremmin arvostamaan omaa työskentelyään itsearviointin kautta. Oppilaat kokivat itsearviointin olevan mahdollisuus ilmaista oma mielipiteensä omasta työskentelystä ja osaamisen tasosta.

Avointen vastausten mukaan 53 % vastaajista (n=268) oli epäselvä käsitys siitä, ketä varten itsearviointia tehdään. Osa näistä vastaajista oli sitä mieltä, että itsearviointi auttaa ensisijaisesti opettajaa päättämään käsityön arvosanan tai itsearviointia tehdään, koska joku ulkopuolinen taho niin käsklee. Osa vastaajista koki itsearviointin tekemisen turhaksi ajan kuluttamiseksi.

90 % oppilaista (n=451) osasi kuvailla itsearviointia ja nimetä erilaisia menetelmiä itsearviointin toteuttamiseen. *”Itsearviointi on oman työn arviointia. Se voidaan tehdä suullisesti, lomakkeella tai netissä. Se kohdistuu johonkin oppiaineeseen tai työhön, jonka on itse tehnyt. Sitä tekevät kaikki oppilaat.”* Vastauksista nousi esiin myös oppiminen itsearviointin kautta. *”Arvioidaan omaa suoritusta ja pohditaan jälkeenpäin, jotta oppii enemmän työstään.”* Erilaiset itsearviointikäytännöt näkyivät vastauksista. Avointen vastausten mukaan itsearviointia tehdään joko tietokoneella, mobiililaitteella tai paperille. *”Oppilas arvio itseään, esimerkiksi paperille tai tietokoneella. Se kohdistuu koko kouluvuoteen tai johonkin oppiaineeseen.”*

Itsearviointin kuulumisessa kokonaiseen käsityöprosessiin oli myös vaihtelua. Kyselyyn osallistuneista oppilaista 15 % (n=76) ilmoitti tehneensä itsearviointia usein ja 20 % (n=101) ei ollut tehnyt koskaan käsityöoppiaineessa itsearviointia. *”Itsearviointi on oppilaan tekemä asia, jota tehdään aina syksyn ja kevään lopussa*

jotta tiedetään onko käyttäytynyt mielestään kuinka hyvin ja osaako vastata rehellisesti ja järkevästi.”

Päätelmät

Käsillä oleva tutkimus on kansallisella tasolla ensimmäinen, joka kohdentuu oppilaan itsearviointiin käsityö-oppiaineessa. Tutkimuksessa käytetty kyselylomake perustui aiemmissa tutkimuksissa (Bland 2005; Hilmola 2011; Laitinen, Hilmola, Juntunen 2011) käytettyihin mittareihin. Kyselyyn vastasi lähes puolet koko perusjoukosta, jolloin tutkimuksen tuloksia voidaan pitää kyselytutkimusta ajatellen varsin edustavina. Aineiston numerus (508 vastaajaa) on kvantitatiivisena aineistona tilastanalyysissä kohtuullinen, jolloin tarkastelun kohteena olevat ryhmät jäävät riittävän suuriksi. Cronbachin alfan arvojen perusteella summamuuttujat mittasivat kutakin itsearvioinnin osa-aluetta luotettavasti. Myös kontrollimuuttujien saamat arvot viittaavat siihen, että oppilaiden vastaaminen ei ollut sattumanvaraista. Laadullinen aineisto täydensi tutkimuksen tulosta.

Itsearviointitaito on tärkeää osa oppimisprosessia ja työelämätaitoja. Itsearviointia vaaditaan oppilailta, mutta osalle oppilaista itsearvioinnin merkitys on edelleen epäselvä. Itsearvioinnin tulisi olla läsnä jo oppilaan käsityön tai projektin suunnittelussa, kulkea mukana työskentelyn eri vaiheissa ja siihen palataan työn tai projektin valmistuessa. Itsearvioinnilla, kuin opetuksellakin on silloin selkeä intentio.

Itsearviointitaitojen opettamista tulee lisätä eri oppiaineiden sisällä. Tämä on tärkeää etenkin niille oppilaille, jotka eivät tällä hetkellä koe itsearviointia tärkeäksi (ks. esim. Hewitt 2011). Tarkasteltaessa niitä oppilaita, jotka eivät olleet valinneet käsityötä kahdeksannelle ja/tai yhdeksännelle luokalle valinnaiseksi oppiaineeksi, voidaan todeta, että heidän suhtautumisensa itsearviointiin oli kauttaaltaan negatiivisempaa (taulukot 1–4) kuin käsityötä kyselyn tekemisen aikaan opiskelleiden oppilaiden. Käsityötä ei-valinneiden oppilaiden kokemus itsearvioinnista pohjautuu 7. vuosiluokan käsityöopetukseen. Tutkimukseen osallistuneista oppilaista osa todennäköisesti myös tarkasteli itsearviointia laajemmin, kuin vain käsityö-oppiaineen kontekstissa. Tämä herättää kysymyksen siitä, kokivatko he kyselyn mielekkääksi vastaamisen kannalta. Toisaalta näiden oppilaiden osuus on 74 % kaikista vastanneista yhdeksäsluokkalaisista, mikä kertoo, että valinnainen käsityö ei ole ollut tutkimuskaupungin oppilaiden keskuudessa suurta mielenkiintoa herättävä oppiaine.

Tutkimuksen keskeisin tulos on, että käsityötä valinnaisena oppiaineena opiskelleiden oppilaiden käsitys itsearvioinnista on huomattavasti positiivisempi kuin

sitä opiskelemattomien. Tuloksen yleistettävyyttä arvioitaessa voidaan todeta, että se on suuntaa antava, mutta korostaa käsityöoppiaineen opiskelun merkitystä oppilaan itsearviointitaitojen kehittäjänä. Itsearvioinnin merkitys oppimisen tukena vahvistuu oppilaan itsearviointikokemuksen myötä. Vahvat itsearviointitaidot edistävät oppilaan oppimista ja sitoutumista opintoihin, tukevat taitojen kehittymistä sekä kasvattaa oppilasta kokonaisvaltaisesti. (Hanrahan & Isaacs 2001; Keto 2015; Usikylä & Mäkinen 2015; Lepistö 2004; Pöllänen & Kröger 2005; Ross 2006; Nicola & Macfarlane-Dick 2006.) Itsearviointi osana metakognitiivista itsesäätelyä (Kostons, van Gog & Paas, 2012) on tärkeää silloin, kun on tärkeää ottaa vastuuta omasta työskentelystä. Käsityön merkitystä oppilaan oppimisen ja työelämätaitojen kehittäjänä ei tule siten sivuuttaa.

Tutkimuksen aineisto kerättiin POPS 2004 ja 2014 siirtymävaiheessa. Koko aineiston tasolla näyttöön perustuva itsearviointi oli oppilaille tutuin, kun taas reflektiivinen itsearviointi oli oppilaille vierainta. Erot eivät ole kuitenkaan keskiarvotasolla suuret. Huomioiden sen, että 20 %:lla oppilaista ei ollut itsearviointikokemusta, sen opettamisessa on käsityössäkin vielä paljon tehtävää. Avoimissa vastauksissa toistui myös oppilaiden negatiivinen suhtautuminen itsearviointiin ja sen tarpeellisuutta kyseenalaistettiin voimakkaasti. On syytä vakavasti pohtia, mikä merkitys itsearvioinnin osaamattomuudella on heikkoihin oppimistuloksiin (vrt. Lindfors & Hilmola 2016). Tässä mielessä pitäisikin tutkia myös opettajien käsityksiä oppilaan tekemästä itsearvioinnista ja sen tehtävästä osana oppimista. Vain näin voidaan kouluissa kehittää itsearviointia tutkimukseen perustuvan tiedon avulla.

Lähteet

- Andrade, H. & Valtcheva, A. 2009. Promoting Learning and Achievement Through Self-Assessment. *Theory Into Practice*, 48(1), 12–19. Saatavilla: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00405840802577544?nedAccess=true>
- Bland, L.S. 2005. The Effects of a Self-Reflective Learning Process on Student Art Performance. Florida State University Libraries. Saatavilla: <http://digital.lib.fsu.edu/islandora/object/fsu%3A181925/>

- Brown, G.T.L., Andrade, H.L. & Chen, F. 2015. Accuracy in student self-assessment: directions and cautions for research. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 22: 4, 444–457.
- Brown, G.T.L. & Harris, L.R. 2014. The future of self-assessment in classroom practice: Reframing self-assessment as a core competency. *Frontline Learning Research* 3, 22–3.
- Burke, K., Lawrence, B., El-Sayed, M., & Apple, D. 2009. Process Education: Past, present, and future. *International Journal of Process Education*, 1(1), 35–42. *Saatavilla*: http://www.processeducation.org/ijpe/pdf/pe_hxX.pdf
- Desjarlais, M. & Smith, P. 2011. A Comparative Analysis of Reflection and Self-Assessment. *International Journal of Process Education*, 3(1), 3–18. *Saatavilla*: http://www.processeducation.org/ijpe/2011/proof_2011a.pdf
- Guest, J. & Riegler, R. 2017. Learning by doing: Do economics students' self-evaluation skills improve? *International Review of Economics Education* 24 (2017) 50–64.
- Hall, B. & Howard, K. 2008. A Synergistic Approach Conducting Mixed Methods Research With Typological and Systemic Design Considerations. *Saatavilla*: <http://online.sagepub.com>
- Hanrahan, S.J. & Isaacs, G. 2001. Assessing Self- and Peer-assessment: the students' views. *Higher Education Research & Development*, 20(1), 53–70. *Saatavilla*: https://pes.concordia.ca/docs/assessing_self.pdf
- Hewitt, M.P. 2011. The Impact of Self-Evaluation Instruction on Students Self-Evaluation, Music Performance, and Self-Evaluation Accuracy. *Journal of Research in Music Education*, 59(1) 6–20.
- Hilmola, A. 2011. Kokonainen käsityöprosessi kouluopetuksen kontekstissa. Teoksessa S. Laitinen & A. Hilmola (toim.) *Taito- ja taideaineiden opimistulokset - asiantuntijoiden arviointia*. Helsinki: Opetushallitus, 142–161.
- Hulkari, K. 2006. *Työssäoppimisen laadun käsite, itsearviointi ja kehittäminen sosiaali- ja terveysalan ammatillisessa peruskoulutuksessa*. Kasvatustieteiden laitos. Tampere: Tampereen yliopisto.

- Keto, U. 2015. Itsearviointi laatutyökaluna. Teoksessa M. Nykänen (toim.) Itsearviointi korkeakoulun laatutyökaluna. Mikkeli: Mikkelin ammattikorkeakoulu MAMK, A: *TUTKIMUKSIA JA RAPORTTEJA – RESEARCH REPORTS* 102, 10–16.
- Kivipelto, M. 2008. *Osallistava ja valtaistava arviointi. Johdatus periaatteisiin ja käytäntöihin*. Helsinki: Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus STAKES.
- Kostons, D., van Gog, T. & Paas, F. (2012). Training self-assessment and task-selection skills: A cognitive approach to improving self-regulated learning. *Learning and Instruction*, 22(2), 121–132.
- Laitinen, S., Hilmola, A. & Juntunen, M-L. 2011. Perusopetuksen musiikin kuvataiteen ja käsityön oppimistulosten arviointi 9. vuosiluokalla. *Koulutuksen seurantaraportti* 2011:1, Helsinki: Opetushallitus. Saatavilla: http://www.opph.fi/download/131650_Perusopetuksen_musiikin_kuvataiteen_ ja_kasityon_oppimistulosten_arviointi_9_vuosiluokalla.pdf
- Lehtola, T., Alanen, R., Kajander, K., Nyman, T. & Toomar, J. 2012. Kielten opiskelijoiden käsitykset omasta lukemistaidostaan kieliopinnoissa. Teoksessa E. Yli-Panula, K. Merenluoto & A. Virta (toim.) *Koulu ja oppiaineiden monet kulttuurit*. Suomen ainedidaktisen tutkimusseuran julkaisuja. *Ainedidaktisia tutkimuksia* 3. Saatavilla: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38070/ad_tutkimuksia_3_verkkojulkaisu.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Lepistö, J. 2004. Käsityö kasvatuksen välineenä. Seurantatutkimus opiskelijoiden käsityötä koskevien käsitysten jäsentyneisyydestä ennen luokanopettajakoulutuksen käsityön peruskurssin opintoja ja niiden jälkeen. *Turun yliopiston julkaisuja*. Sarja C: Osa 219. Turku: Turun yliopisto.
- Lew, M.D.N. & Schmidt, H.G. 2011. Self-reflection and academic performance: is there a relationship? *Advances in Health Sciences Education*, 16:529–545.
- Lindfors, E. & Hilmola, A. (2016). Innovation learning in comprehensive education? *International Journal of Technology and Design Education*, 26(3), 373–389.
- Lo, J.T. 2006. Teoksessa D. Carless, G. Joughin & N-F. Liu (toim.) *How Assessment Supports Learning. Learning-oriented Assessment in Action*. Hong Kong: *Hong Kong University Press*, 29–31.

- Lucero, J., Wallerstein, N., Duran, B., Alegria, M., Greene-Moton, E., Israel, B., Kastelic, S., Magarati, M., Oetzel, J., Pearson, C., Schulz, A., Villegas M. & White Hat, E.R. 2018. Development of a Mixed Methods Investigation of Process and Outcomes of Community-Based Participatory Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 12(1) 55–74.
- Moilanen, R. 1999. Oppiva organisaatio? Sytke ry. Systeemityö 3/99. *Saataavilla*: <http://www.pcuf.fi/sytyke/lehti/kirj/st19993/09.pdf>
- Nicola, D.J. & Macfarlane-Dick, D. 2006. Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education* 31(2), 199–218. *Saataavilla*: https://www.researchgate.net/profile/David_Nicol/publication/228621906_Formative_Assessment_and_Self-Regulated_Learning_A_Model_and_Seven_Principles_of_Good_Feedback_Practice/links/561bcc9808aea80367242f55.pdf
- Nieminen, J., Häsä, J., Rämö, J. & Tuohilampi, P. 2018. *Replacing exam with self-assessment: Reflection-centred learning environment as a tool to promote deep learning*. *Saataavilla*: http://sigmaa.maa.org/rume/crume2018/Abstracts_Files/Submissions/118_Replacing_Exam_with_Self-Assessment_Reflection-Centred_Learning_Environment_as_a_Tool_to_Promote_Deep_Learning.pdf
- Niikko, A. & Havu-Nuutinen, S. 2009. In Search of Quality in Finnish Pre-School Education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 53(5), 431–445. *Saataavilla*: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00313830903180711>
- Opetushallitus. 2014. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. *Saataavilla*: http://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf
- Pöllänen, S. & Kröger, T. 2005. Näkökulmia kokonaiseen käsityöhön. Teoksessa: J. Enkenberg, E. Savolainen & P. Väisänen (toim.) *Tutkiva opettajankoulutus – taitava opettaja*. Joensuun yliopisto: Savonlinnan opettajankoulutuslaitos, 160–172.
- Ross, J.A. 2006. The Reliability, Validity, and Utility of Self-Assessment. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 11(10), 1–13. *Saataavilla*: <http://pareonline.net/getvn.asp?v=11&n=10>

- Rönkkö, M-L. & Lepistö, J. 2016. The craft process developing student decision making. *Techne Series A*, 23(1), 48–61.
- Saarinen, A., Seitamaa-Hakkarainen, P. & Hakkarainen, K. 2016. The Functions and Benefits of the ePortfolio in Craft Education at the Primary Level. *Design and Technology Education*, 21(3), 29–40. *Saatavilla*: <https://ojs.lboro.ac.uk/DATE/article/view/2156>
- Shaw, I. 1999. *Evaluoimaa työtäsi. Reflektiivisen ja valtuuttavan evaluaation opas*. Helsinki: Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus STAKES. [käänt. L.Yliruka] Alkuperäisjulkaisu: Shaw, I. 1997. *Be Your Own Evaluator. A Guide to Reflective and Enabling Evaluation*. Prospect Training Publication.
- Sluijsmans, D., Dochy, F. & Moerkerke, G. 1998. Creating a Learning Environment by Using Self-, Peer- and Co-Assessment. *Creating a Learning*, 1–43. *Saatavilla*: https://www.researchgate.net/profile/Filip_Dochy/publication/226466186_Creating_a_Learning_Environment_by_Using_Self-Peer_and_Co-Assessment/links/09e415139a4433ab88000000.pdf.
- Uusikylä, P. & Mäkinen, A-K. 2015. *Tiedosta – arvioi – paranna: Itsearviointi ESR-projektien kehittämisen välineenä*. Työministeriö. *Saatavilla*: http://www.rakennerahastot.fi/vanhatsivut/rakennerahastot/tiedostot/esr_julkaisut_2000_2006/esitteet_ja_opaat/opaat/02_itsearviointiopas.pdf
- Virtanen, P. 2007. *Arviointi: arviointitiedon luonne, tuottaminen ja hyödyntäminen*. Helsinki: Edita.

Abstract

The perceptions of self-assessment in basic education in craft, design and technology - Pupils' views

The article examines the perceptions and occurrence of self-assessment in the sixth and ninth grade pupils (N = 508) in The Finnish basic education during the Basic Education curricula of 2004 and 2014.

The goal of self-assessment is to develop students' learning process. Self-assessment is an integral part of a holistic process in craft, design and technology education. Self-assessment is a pre-eminent activity of the pupil's own work that can be viewed through evidence based, reinforcing, reflective and pragmatic self-assessment.

Raw data was collected in town schools in basic education in comprehensive schools in 2017. The summation based analysis showed that there were statistically significant differences between the student groups. The most negative aspects in all areas of self-assessment had those of ninth grade students who did not study in an optional craft subject. Getting used to self-assessment clearly increased pupils' positive perceptions towards self-assessment and self-assessment in learning. The data from open-ended questions supported the result of the analysis.

Keywords

Self-assessment, basic education, curriculum, craft, holistic process

Eheyttäminen koulutyössä – Katsaus käsitteeseen

MIKKO A. NIEMELÄ

mikko.a.niemela@helsinki.fi

Helsingin yliopisto, Kasvatustieteellinen tiedekunta

Tiivistelmä

Perusopetuksen opetussuunnitelmauudistuksen myötä koulutyön eheyttäminen on noussut jälleen koulukeskustelun keskiöön. Tällä hetkellä suomalaiset peruskoulut rakentavat uuden opetussuunnitelman edellyttämiä monialaisia oppimiskokonaisuuksia ja ilmiöoppiminen herättää laajasti keskustelua. Artikkelin tavoitteena on selkeyttää ja avata eheyttämisen käsitettä koulutyössä sekä siten lisätä ymmärrystä, joka voi auttaa erittelemään eheyttämisen eri muotoja ja arvioimaan niitä kriittisesti. Tähän tavoitteeseen vastataan 1) tekemällä katsaus suomalaisen eheyttämisen historiaan, 2) kuvailemalla, mitä eri puolia eheyttämisestä tulee esille, kun sitä tarkastellaan opiskelijan, opettajan ja oppisisältöjen näkökulmista, ja 3) tuottaa eheyttämisestä kokoava malli suomalaisiin opetussuunnitelmiin ja didaktiikan perusteoksiin nojaten.

Avainsanat

Eheyttäminen, integraatio, ilmiöoppiminen, pedagoginen sisältötietämys

Johdanto

Opiskelijat käyttävät suuren osan päivistään koulussa muusta maailmasta suljetujen ovien takana, tallettavat tietoa päähänsä 45 minuutin välein vaihtuvilla eri aineiden oppitunneilla opiskellen asioita, joiden merkitys ei näy heidän omassa elämässään millään tavalla. Tämä on usein toistettu karikatyyri sirpaleisesta koulutyöstä pahimmillaan. Koulutyön eheyttämisen tarvetta on pidetty ilmeisenä jo pitkään, mutta ymmärrys itse eheyttämisestä on jäänyt vähemmän kirkkaaksi. Vuoden 2014 opetussuunnitelmauudistuksen myötä on virinnyt tarve selkiyttää eheyttämisen, ilmiöoppimisen ja integraation käsitteitä. Entistä perusteellisemmalla, kriittisellä ymmärryksellä voimme luoda edellytyksiä koulutyön pitkäjänteiselle kehittämiselle.

Eheyttäminen ja integraatio voidaan nähdä rinnakkaiskäsitteinä, mutta Uusikylä ja Atjonen (2005, 91–92) katsovat integraation viittaavan lähinnä kirjoitettuun opetussuunnitelmaan. Usein puhutaankin opetussuunnitelman tai oppiaineiden integraatiosta. Eheyttäminen puolestaan voidaan ymmärtää joko suppeasti tai laajasti. Suppeasti määriteltynä eheyttäminen voidaan käsittää laaja-alaisena oppimisena ja laajasti ymmärrettynä se voidaan nähdä oppilaan kokonaispersoonallisuuden kasvuna (Komiteanmietintö, 1970, 49–69; Koppinen & Pasanen, 1991, 7; Kyröläinen, 1994, 13). Tässä artikkelissa keskityn laaja-alaista oppimista koskevaan eheyttämiseen. Tämä vuoksi en tässä yhteydessä tarkastele eheyttämisen sosio-emotionaalisia tavoitteita (ks. Kyröläinen, 1994), vaikka kasvatukseen liittyvänä eheyttäminen ulottuu moninaisesti ihmisyyttä, elämää ja yhteiskuntaa koskeviin filosofisiin teemoihin (ks. Lehtovaara, 1986).

Eheyttämisestä käydyn keskustelun ongelmana voi pitää tiettyä historiattomuutta ja sitä kautta kapeutunutta ymmärrystä. Eheyttämiskeskustelua voi pitää hyvänä esimerkkinä Kansasen (2006, 15–16) kuvaamasta ihmistieteiden syklisestä kehityksestä, jossa uudet sukupolvet usein keksivät vanhat ajatukset yhä uudestaan vain tuoreella terminologialla varustettuna. Salmisen ja Sántin (2017, 122) mukaan tutkimustiedon kumulatiivisuutta heikentää kasvatustieteessä vallitseva empiristinen tiedonkäsitys, mikä on johtanut laajalti käytännöllisestä tarpeesta kumpuaviin lyhytkestoisiin tutkimus- ja kokeiluhankkeisiin. Eheyttämisestä löytyy paljon suomenkielisiä kokeiluraportteja, mutta sen teoreettinen pohdinta on ollut vähäistä. Ilmiö on näkynyt myös opetussuunnitelmauudistusten tasolla, jossa eheyttämispyrkimyksiä on perusteltu suppeaan tutkimustietoon ja kokeemukseen vedoten (Salminen & Sántti, 2012, 13). Eheyttämisen eri muotoihin onkin suhtauduttu usein varauksettoman positiivisesti (Atjonen, 1992, 4–6).

Eheyttämisen aallot Suomessa

Vaikka eheyttäminen on ollut jatkuvasti mukana koulun kehittämistä koskevilla keskusteluilla, voidaan Suomen kouluhistoriassa puhua erityisistä eheyttämisen aalloista (Husso, 1988, 9–12). Ensimmäinen aalto on liitetty Soinisen 1900-luvun alun opetusoppiin, joka pyrki herbartilais-zilleriläisesti oppimisen eheyttämiseen keskittämisen periaatteella oppiaineita vähentämällä (Raatikainen, 1990, 16–17). Soininen sovelsi niin sanottua sivistyshistoriallisten asteiden teoriaa, jossa yksilön kasvu- ja oppimisprosessi nähdään analogisena sivilisaation kehitykseen nähden (Koskenniemi, 1946, 174–175). Toisen aallon keskeiseksi hahmoksi mainitaan Hämeenlinnassa opettajankouluttajana toiminut Keski-Euroopasta vaikutteita saanut Aukusti Salo (Raatikainen, 1990, 20–24). Hänen vuonna 1935 julkaistu kokonaisopetusperiaatteelle perustuva opetussuunnitelmansa kattoi kansakoulun ensimmäiset luokat rakentuen kotiseutuopin ja uskonnon keskusaineiden varaan, joiden aihesisältöihin kiinnittyen koulun tavoitteet käytiin läpi (Salo, 1935, 38–40).

Kolmas eheyttämisen aalto sijoittuu peruskoulun rakentamisvaiheeseen (Husso, 1988, 11). Vuoden 1970 peruskoulun opetussuunnitelman perusteet käsittelee laajasti eheyttämisen erilaisia vertikaalisia ja horisontaalisia mahdollisuuksia sekä sisältää hahmotelman peruskoulun eheytytyksi opetussuunnitelmaksi (Komiteanmietintö, 1970). Vertikaalinen ja horisontaalinen eheyttäminen jäivät elämään didaktikan perusteoksissa ja opettajankoulutuksessa, mutta komitean esittämä eheytetty opetussuunnitelma unohtui nopeasti lähes kokonaan (Kansanen, 1983, 13; Lahdes, 1982, 111–114).

Myös seuraavat eheyttämisen aallot sijoittuvat opetussuunnitelmauudistusten yhteyteen, joskaan yhtä kattavasti eheyttäminen ei ole näkynyt opetussuunnitelman perusteissa sitten peruskoulun ensimmäisen opetussuunnitelman. Neljännen eheyttämisen aallon voi nähdä alkavan 1980-luvun alkupuolella päättyen 1990-luvun lamaan. Tämä aalto kumpusi vuoden 1983 koululainsäädäntöreformista, vuoden 1985 peruskoulun opetussuunnitelman uudistustyöstä ja vuonna 1987 alkaneesta Kouluhallituksen ala-asteen eheyttämisprojektista (Koppinen & Pasanen, 1991, 3–4; ks. Kouluhallituksen työryhmä, 1990). Tällöin koulujen eheyttämistyön koettiin onnistuneen heikosti, alkuopetusta lukuun ottamatta, vaikka sitä oli pidetty tärkeänä periaatteena jo useissa koulun kehittämishankkeissa (Koppinen & Pasanen, 1991, 66).

2000-luvun eheyttämiskeskustelun uutena lähtökohtana on ollut tavoitteiden johtaminen talouden rakenteiden muutoksesta ja OECD:n määrittelemistä informaatioajan työtehtävissä vaadittavista kompetensseista (Halinen & Jääskelä-

nen, 2015, 27; Vauras, 2004, 18). Eheyttämislle asetetut uudet tavoitteet heijastavat koulukeskustelun laajempaa muutosta, jossa koulutusjärjestelmä nähdään yhä vahvemmin välineenä parantaa kansainvälistä kilpailukykyä, jota mitataan esimerkiksi PISA-testien tuloksilla (Antikainen & Rinne, 2012).

Vuoden 2004 perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet pyrki edistämään eheyttämistä seitsemän oppiaineita läpileikkaavan aihekokonaisuuden avulla. Aihekokonaisuudet olivat laajoja teemoja, kuten ”viestintä ja mediataito”, jotka sitovat oppiaineita yhteen siten, että niiden tehtävänä on yhteistyössä edistää aihekokonaisuuksien tavoitteiden saavuttamista. Opetuksen läpäisyperiaatteet tai aihekokonaisuudet ovat olleet mukana kaikissa peruskoulun opetussuunnitelmissa, mutta nyt nimettyjen aihekokonaisuuksien toteuttamisesta tehtiin kouluille velvoittavaa (Opetushallitus, 2004, 38–43).

Myös aihekokonaisuuksien avulla toteutetun eheyttämisen on todettu jääneen vajavaiseksi koulutyön todellisuudessa (Halinen & Jääskeläinen, 2015, 24). Syiksi on esitetty muun muassa liian laajoja ja epäselviä aihekokonaisuuksia, ainejakoisia oppimateriaaleja, koulun johtamisen haasteita, riittämätöntä ohjausta ja opettajankoulutusta, joka ei tarpeeksi valmista eheyttämiseen (Loukola, 2010, 6). Vuoden 2014 perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa esitellään uutena velvoittavana eheyttämisen muotona lukuvuositainen monialainen oppimiskokonaisuus. Viimeisin eheyttämisen aalto onkin keskittynyt erityisesti monialaisten oppimiskokonaisuuksien käytännön toteuttamista koskevaan keskusteluun ja uutena eheyttämiseen viittaavana käsitteenä mukaan on tuotu niin sanottu ilmiöoppiminen.

Eheyttämisen kolme tasoa

Tarpeettomien vastakkainasetteluiden välttämiseksi on tärkeää nähdä, millaisia erilaisia tavoitteita eheyttämislle voidaan antaa ja millä tasoilla sen voi nähdä tapahtuvan. Yksi vastakkainasettelu on koskettanut oppiainejakoista opetussuunnitelmaa ja eheyttämistä, joita ei tarvitse panna toisensa pois sulkeviksi vaihtoehtoiksi, vaan erilaisia toteutusmuotoja sisältäväksi jatkumoksi (Atjonen, 1992, 28; Lahdes, 1997, 216). Alla oleva kuvio on yritys hahmottaa kokonaisuus tällä tavoin.

Toinen olennainen vastakkainasettelu liittyy erilaisiin kasvatustieteellisiin koulukuntiin (ks. Salminen & Sääntti, 2017). Eheyttämistä voidaan ilmiönä lähestyä niin kasvatuspsykologian, didaktiikan kuin opetussuunnitelmatutkimuksen näkökulmista. Kasvatuspsykologisesti eheyttämistä tarkastellaan ennen kaikkea oppijan ja opiskelijaryhmän todellisuudesta käsin ja keskeisenä kysymyksenä on

hyvä oppiminen. Didaktisesti tarkasteltuna eheyttäminen asettuu opetus-opiskelu-oppimisprosessin kokonaisuuteen. Tällöin mukaan tulee opettajan, opetus- taidon ja laajemmin koulunpidon näkökulma. Opetussuunnitelmatutkimukses- sa taas keskeistä on koulutyön sisällöt ja tavoitteet. Näin eheyttämisen kannalta polttavimmat kysymykset koskevat oppiaineita ja niiden luokittelua sekä ehey- ttämiseen pyrkiviä ainerajat ylittäviä tavoitteita.

Mitään edellä mainituista tutkimusperinteistä ei voida jättää pois kuvattaessa eheyttämisen käsitettä, mikäli haluamme luoda kattavan käsityksen ilmiöstä. Näkökulmat sisältyvät alun perin Herbartin muotoilemaan niin sanottuun di- daktiseen kolmioon. Opiskelija, opettaja ja sisältö muodostavat sen kolme ta- savertaista kärkeä. Nämä ovat vähimmäismäärä tekijöitä, jotka vaikuttavat ope- tus-opiskelu-oppimisprosessiin (Kansanen, 2014, 70–81). Seuraavaksi käsitellen eheyttämistä ja sen haasteita mainituilla kolmella tasolla.

Opiskelijälähtöinen eheyttäminen

Vuoden 2014 opetussuunnitelman perusteet määrittelee eheyttämisen yhdisty- neenä tutkivaan oppimiseen (Opetushallitus, 2014, 31), mikä rajaa eheyttämi- sen käsitteen alaa tiettyyn suuntaan. Tuoreimmassa didaktiikan perusteoksessa (Jyrhämä, Hellström, Uusikylä, & Kansanen, 2016) eheyttämistä käsitellään il- miöoppimisen näkökulmasta, mikä on kaikkein opiskelijälähtöisin näkökulma eheyttämiseen.

Ilmiöpohjaisesti oppiminen lähtee liikkeelle opiskelijoiden itse asettamista kysy- myksistä tai teemoista ja etenee ilman oppiainerajoja, joskin usein käytännössä opettaja tai koulu valitsee oppimisen suunnan opetussuunnitelman sisältöihin perustuen. Perustavana ajatuksena on, että lapsi ei koe maailmaa oppiainejakoi- sesti lokeroituna, vaan erottelemattomina ilmiöinä, joihin lapsi kohdistaa luon- taisen ihmettelynsä. Ilmiöoppimisessa korostuu tutkiva oppiminen, tiedollisen ja kokemuksellisen yhteen kietoutuminen sekä yhteisöllinen oppiminen. Taus- talla on niin sanottu itsemääräämisteoria (self-determination theory) ja positiiv- inen psykologia yhdistyen sosio-konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen. (Lon- ka, 2018, 173–193; Lonka ym., 2015.)

Helsingin yliopiston luokanopettajakoulutuksen kasvatuspsykologian opinto- suuntauksessa on painotettu vuodesta 1998 lähtien ilmiöoppimisen näkökul- maa (Lonka, 2018, 173–174). Jyväskylän yliopistossa taas on vuodesta 2003 asti toiminut luokanopettajakoulutuksessa niin sanottu integraatiokoulutuksen lin- ja. Integraatiokoulutuksen ohjaajina toimineet Nikkola, Rautiainen, Moilanen,

Räihä ja Löppönen (2013) ovat psykodynaamiseen teoriaan pohjaten korostaneet havainto-, sopimus ja kokemustiedon muodostumisen kielellisten prosessien merkitystä eheyttävän oppimisen maailmaa jäsentävänä perustana. Tällöin eheyttävän oppimisen lähtökohdaksi nähdään opiskelijan elämismaailmaan kytkeytyvä kyseenalaistaminen, yhteinen ihmettely ja tutkiminen ilman tiukkoja oppiainerajoja. Eheyttävään koulutyöhön valmentavaa opettajankoulutusta on kokeiltu myös aineenopettajankoulutuksessa (esim. Karppinen, Kallunki, Kairavuori, Komulainen, & Sintonen, 2013; Lappi, 1989).

Vuoden 2014 opetussuunnitelman perusteissa ei käytetä ilmiöoppimisen termiä. Aiemmissa didaktiikan perusteoksissa ilmiöoppimista vastaavana eheyttämisen muotona on esitetty niin sanottu kokonaisopetus, erityisesti sen avoin muoto. Salo kuvaili vapaata kokonaisopetusta siten, että tarkoituksena on antaa tilaa lasten luontaiselle tutkimusinnolle, josta kumpuaviin kysymyksiin etsitään yhteisöllisesti vastauksia opettajan ohjaamana. Opettajaa tarvitaan vain silloin, kun työ ei muuten etene. Näin kosketus elämän ja opetuksen välillä tulee Salon mukaan paremmin saavutetuksi. Salo kuitenkin näki vapaan kokonaisopetuksen sopivan vain alakansakoulun aivan alkuvaiheeseen ja perusti opetussuunnitelmansa sidotun kokonaisopetuksen periaatteelle. Sidotun kokonaisopetuksen mallin mukaan opiskelu etenee keskusaineiden sisältöjen perustalle laaditun suunnitelman mukaisesti. (Salo, 1935, 26–40.)

Kuten Salo, Koskenniemi oli epäileväinen vapaan kokonaisopetuksen suhteen ja katsoi, että sitä on mahdollista toteuttaa ainoastaan silloin, kun luokkaa opettaa vain yksi (luokan)opettaja. Tällainen oppimisen muoto edellyttää Koskenniemen mukaan opettajalta korkeaa opetustaitoa ja enemmän suunnittelua, eikä se sovi vasta-alkajille. Kaiken kaikkiaan Koskenniemi katsoi kokonaisopetuksen käyvän hankalaksi neljännessä-viidennessä luokasta eteenpäin oppiaineksen käydessä moninaisemmaksi. (Koskenniemi, 1946, 177–180.)

Eheyttäminen osana opettajan pedagogista tietämystä

Kuten Koskenniemi (1946, 177–180) totesi, eheyttämisen voi nähdä opettajan näkökulmasta vaikeaksi tehtäväksi. Eheyttämisen opetuksellisia haasteita ei kuitenkaan ole juuri tutkittu ja didaktinen kirjallisuuskin koostuu lähinnä opettajille suunnatuista oppaista ja erilaisten eheyttämistapojen jaotteluun keskittyvästä kirjallisuudesta.

Opettajuuden näkökulmasta arvioituna eheyttämistä käsittelevässä keskustelussa puutteellista on ollut, että vain harvoin erotellaan eksplisiittisesti, koskeeko eheyttäminen esi-, luokan- vai aineenopetusta. Esimerkiksi koko perusopetuk-

sen kattavassa opetussuunnitelman perusteissa eheyttämistä ei eritellä kouluasteittain. On kuitenkin näyttöä siitä, että eheyttäminen on luontevampaa luokanopettajille kuin aineenopettajille (Krokfors, 2017).

On erityinen tarve tutkia eheyttämisen haasteita osana aineenopettajien työtä. Aihetta voi lähestyä Lee Shulmanin (1986, 1987) pedagogisen sisältötietämyksen (pedagogical content knowledge) teorian kautta. Shulman kuvaa paljolti didaktiikkaa muistuttavalla tavalla erilaisia opettajan tietämyksen kategorioita, jotka ovat onnistuneen opetuksen edellytyksiä (Kansanen, 2009). Kun opettajan eheyttävää työtä tarkastelee Shulmanin kategorioiden lävitse, paljastuu useita eheyttämisen kannalta ongelmallisia näkökohtia.

Shulmanin pääargumentti on, että aineenopettaja ei pärjää työssään vain yleisen pedagogisen tietämyksen varassa, vaan hyvän opetuksen edellytys on tiettyyn oppiaineeseen perustuva erityinen pedagoginen sisältötietämys, joka voi koostua muun muassa erilaisista tilanteeseen sopivista esimerkeistä, analogioista tai tehtävistä, jotka tekevät opiskeltavan sisällön lähestyttäväksi ja ymmärrettäväksi opiskelijoille. Shulman korostaa opettamisen situationaalisuutta. Jos opettaja toteuttaa opetustyötä eheytetysti, on hänellä oltava eheyttämiseen sopivaa pedagogista sisältötietämystä. Mikäli opettaja eheyttää opetustaan sellaisella alueella, jossa hänen sisällöllinen tietämyksensä on vaatimatonta, esimerkiksi ainerajoja ylittäen oppiaineeseen, jonka sisältöihin opettaja ei ole perehtynyt, on pedagogisen sisältötietämyksen kehittyminen vaikeaa. (Niemelä & Tirri, 2018, 123-125.)

Eheyttäminen edellyttää opettajilta myös hyvää opetussuunnitelmallista tietämystä. Jotta eheyttäminen yhden aineen sisällä on mahdollista, on opettajan tunnettava aineen sisällöt, joita on käsitelty aikaisemmin ja joita tullaan käsittelemään myöhemmin sekä niiden muodostama rakenne. Oppiaineiden välinen eheyttäminen taas edellyttää edes alustavaa tietämystä myös muiden kuin omien opettavien aineiden sisällöistä ja rakenteesta, jotta polunpäiden rakentaminen aineiden välillä onnistuu. Koska aineenopettaja ei voi olla kaikkien aineiden asiantuntija, tulee opettajien välisen yhteistyön taidoista keskeisiä. (Niemelä & Tirri, 2018, 125-127.)

Tärkeimmäksi opettajan tietämyksen kategoriaksi Shulman mainitsee tietämyksen opetuksen arvoista, merkityksistä ja tavoitteista. Myös eheyttämisen suhteen tämä on oleellista, jotta opettajat voivat toteuttaa sitä päämäärätietoisesti tunnistuen eheyttämisen merkityksen osana koulutyötä, eikä vain opetussuunnitelman tai muotivirtausten asettamana ulkoisena vaatimuksena. Muun muassa näihin haasteisiin vastaamiseksi opettajankoulutuksen tehtäväksi voi katsoa eheyttämisen didaktiikan kehittämisen osana niin yleis- kuin ainedidaktiikkaa. (Niemelä

& Tirri, 2018, 127-129.) Näin voi tulla mahdolliseksi eheyttämistä koskevan tiedon kumuloituminen.

Opetussuunnitelman eheyttäminen

Opetussuunnitelman eheyttäminen tarkoittaa ensisijaisesti opetussisältöjen, oppiaineiden ja koulutyön tavoitteiden eheyttämistä. Vuoden 1970 opetussuunnitelmaa valmistellut komitea esitti tavoitteeksi rakentaa opetussuunnitelma, jossa oppiaineet ovat mahdollisimman paljon integroitu laajemmiksi kokonaisuuksiksi. Komitean mukaan tällaisia integroituja oppiaineita voivat olla esimerkiksi yhteiskunnalliset aineet tai luonnontieteet (Komiteanmietintö, 1970, 65–66).

Oppiaineet voivat olla integroituja kahdessa mielessä. Ensinnä siten, että oppiaineella on useita taustatieteitä. Esimerkiksi yhteiskuntaopin tiedonalaperusta kumpuaa ainakin sosiaalipolitiikasta, sosiologiasta, taloustieteestä, politiikan tutkimuksesta, hallintotieteestä ja oikeustieteestä. Toiseksi, erilliset oppiaineet voivat yhdistyä integroiduksi oppiaineeksi, jollaisia Suomen kouluhistoriassa on luotu useita. Esimerkki integroidusta oppiaineesta on alakoulun ympäristöoppi, jossa biologia, maantieto, fysiikkaa, kemia ja terveystieto on yhdistetty. Luonnollisesti tällöin oppiaine on myös ensimmäisessä mielessä integroitu.

Vuoden 2014 opetussuunnitelmassa esitetään, että oppiaineista voidaan muodostaa integroituja kokonaisuuksia, mutta asiaan ei paneuduta sen enempää. Samoin monialaisten oppimiskokonaisuuksien rakentaminen katsotaan paikallisten opetussuunnitelmien ja koulujen lukuvuosisuunnitelmien tehtäväksi (Opetushallitus, 2014, 31). Atjonen (1992, 2–3) on kuitenkin huomauttanut, etteivät opettajat voi suunnitella kaikkea eheyttämistä oman työnsä ohessa, vaan tarvitaan opetussuunnitelmallista vastaantuloa. Eheytettyjen kokonaisuuksien suunnittelua voidaankin tukea eri tavoin. Yksi mahdollisuus on valmistaa opiskelumateriaalit siten, että niiden sisällöt ja esitystapa tukevat eheyttämistä (Kansanen, 1983, 15–17). Toinen vaihtoehto on suunnitella opetussuunnitelman perusteiden sisällöt niin, että ne muodostavat verkostomaisen rakenteen. Tämä edellyttää koulutiedon ja -taitojen kokonaisjäsennyksen järjestelmällistä rakentamista.

Vuoden 2014 opetussuunnitelman perusteet sisältää seitsemän laaja-alaista osaamisen tavoitetta, joilla on pyritty sitomaan opetussuunnitelman sisältöjä yhteen. Edellisessä opetussuunnitelmissa vastaavanlaiset tavoitteet tunnettiin aihekokonaisuuksien nimellä ja vuoden 1970 opetussuunnitelman perusteissa puhutaan läpäisyperiaatteista, joiden toteuttamismahdollisuuksiin suhtauduttiin

varauksella jo itse opetussuunnitelmassa (Komiteanmietintö, 1970, 68). Kuten aiemmin on tullut esille, näiden tavoitteiden toteuttaminen onkin todettu käytännössä vaikeaksi. Kansanen on todennut, että läpäisyperiaatteiden käyttöön on päädytty, koska kyseisten sisältöjen asemasta oppiaineiden joukossa ei ole päästy yhteisymmärrykseen. Tämä ei ole kuitenkaan Kansanen (1983, 14) mukaan kestävä ratkaisu, sillä ”läpäisyperiaate integrointikeinona on teoreettisesti tarpeeton ja käytännössä mahdoton”.

Eheyttämisen malli oppiainejakoisessa opetussuunnitelmassa

Edellä on esitetty useita ongelmakohtia, jotka liittyvät erilaisiin koulutyön eheyttämisen mahdollisuuksiin. Mikäli koulutyön eheyttämistä halutaan aidosti edistää, voi se edellyttää kokonaan uutta tapaa hahmottaa muun muassa opettajan-koulutus, opiskelumateriaalit ja opetussuunnitelmat. Tässä artikkelissa esitän mallin, miten eheyttäminen voidaan ymmärtää nykyisenkaltaisessa oppiainejakoisessa opetussuunnitelmassa. Malli on yhteenveto opetussuunnitelmissa ja suomalaisessa didaktisessa kirjallisuudessa tehdyistä eheyttämisen kuvauksista.

Koskenniemi ja Hälinen (1974) esittivät suomalaiseen keskusteluun suuresti vaikuttaneen kaksiulotteisen eheyttämisen mallin, joka jakautuu vertikaaliseen ja horisontaaliseen akseliin. Peruskoulun opetussuunnitelmakomitea, jonka jäsenenä Hälinen toimi, sisällytti samanlaisen jaon vuoden 1970 opetussuunnitelman perusteisiin. Horisontaalinen akseli viittaa oppiainerajat ylittävään opiskeluun. Vertikaalinen akseli puolestaan tarkoittaa opetuksen ajallista etenemistä, mikä on koordinoitu johdonmukaisella, eheyttävällä tavalla (Koskenniemi & Hälinen, 1974, 199–219). Bruhn (1953, 186–196) oli käyttänyt vastaavanlaista jaottelua aikaisemmin nimittämällä horisontaalista akselia yhtenäisyysperiaatteeksi ja vertikaalista akselia peräkkäisyysperiaatteeksi.

Sisällöllinen rakenne

Horisontaalisen eheyttämisen käsitettä on sovellettu laajasti myös myöhemmissä didaktiikan esityksissä (mm. Kari, 1994; Lahdes, 1997; Malinen, 1985), tosin uusimmissa (Jyrhämä et al., 2016; Uusikylä & Atjonen, 2005) termiä ei enää käytetä. Horisontaalinen eheyttäminen on kuitenkin läsnä vuoden 2014 opetussuunnitelman perusteissa samaan tapaan, kuten se oli jo Koskenniemellä ja Hälinellä sekä vuoden 1970 opetussuunnitelman perusteissa. Alla olevassa kuviossa olen säilyttänyt alkuperäisen kaksiulotteisuuden, mutta korvannut abstraktit horisontaalisen ja vertikaalisen eheyttämisen käsitteet sisällöllisen ja didaktisen rakenteen käsitteillä.

Sisällöllinen rakenne viittaa siihen, millä eri tavoin kouluntyön oppisisältöjä voidaan jäsentää eheiksi kokonaisuuksiksi. Sisällöllisen eheyttämisen välineinä voivat toimia esimerkiksi paikalliset opetussuunnitelmat, koulujen vuosisuunnitelmat tai lukujärjestykset. Lisäksi se voi edellyttää tiivistä opettajien välistä yhteistyötä. Osa akselin termeistä on jo edellä selitetty, mutta muutama vaatii vielä avaamista, joskin perusteellisempi läpikäyminen ei ole tässä yhteydessä mahdollista.

Rinnastaminen tarkoittaa eri oppiaineiden sisältöjen käsittelyjärjestyksen koordinoimista niin, että tiettyyn aiheeseen liittyviä asioita opiskellaan samanaikaisesti. Jaksottamisen merkitsee taas sitä, että aihetta opiskellaan jatkumona, esimerkiksi perättäisinä kursseina, eri oppiaineissa. (Opetushallitus, 2014, 31) Teemoilla viitataan johonkin sovittuun ainerajat ylittävään aihekokonaisuuteen, jota opiskellaan samanaikaisesti useassa aineessa. Teemoittaminen on lähellä rinnastamista, mutta yhteisen teeman rakentaminen menee astetta pitemmälle, mitä lukujärjestyksellisellä rinnastamisella voidaan tehdä (Uusikylä & Atjonen, 2005, 91). Vuoden 2014 opetussuunnitelman perusteissa toiminnallisilla aktiviteeteilla viitataan esimerkiksi teemapäiviin, koulun tapahtumiin, kampanjoihin, opintokäynteihin ja leirikouluihin (Opetushallitus, 2014, 31).

Akseli sisältää myös erilaisia tapoja, miten eheyttämistä voidaan edistää eriyttämällä. Valinnaisaineet tai -kurssit toimivat esimerkkeinä siitä, kuinka opiskelija voi suuntaamalla tai keskittämällä opintojaan oman mielenkiintonsa mukaisesti rakentaa tietyn rajatun aihealueen eheämpää ymmärrystä. Tällöin opiskelija voi opiskella pienempää määrää eri oppiaineita. Koskeniemi (1946, 181) kutsui tätä vapausperiaatteen mukaiseksi eheyttämiseksi. Ydinopetussuunnitelma taas tarkoittaa sitä, että oppisisällöistä poimitaan vain kaikkein keskeisimmät, jotka katsotaan kaikille opiskelijoille välttämättömiksi opiskella. Näin voidaan myös kasvattaa valinnaisuuden määrää. (Uusikylä & Atjonen, 2005, 91.) Yläkoulussa ja lukioissa yleisesti käytössä oleva periodiopiskelu eheyttää koulutyötä siten, että yhtä aikaa opiskeltavien oppiaineiden määrää rajataan aineiden vaihtuessa jaksoittain. Sisällöllistä rakennetta jäsentääkseni olen ryhmitellyt eri muodot tiedenvälisestä tutkimuksesta tutulla jaottelutavalla (ks. Mikkeli & Pakkasvirta, 2007, 63–67).

Didaktinen rakenne

Lahdes (1982, 104–107) käytti vertikaalisen eheyttämisen rinnalla didaktisen rakenteen käsitettä. Uusikylä ja Atjonen (2005, 89–90) sovelsivat didaktisen rakenteen käsitettä ja katsoivat sen olevan vaihtoehtoinen tapa tiedonalan omien periaatteiden mukaan etenevälle tavalle toteuttaa ainejakoista opetussuunnitelmaa.

Vaikka didaktista rakennetta ei enää kutsuttu varsinaisesti eheyttämiseksi, voi sen keskeisen tavoitteen katsoa olevan opetus-opiskelu-oppimisprosessin tekeminen jäsentyneeksi ja ymmärrettäväksi, eheäksi kokonaisuudeksi. Opettaja tarvitsee tietämystä didaktisesta rakenteesta rakentaakseen eheyttävää pedagogista sisältötietämystä. On itse asiassa vaikea löytää sellaista koulutyön muotoa, jossa ei pyritäisi lainkaan eheyttämiseen. Myös erilliset oppiaineet ovat eheytettyjä logiikkaansa perustuvia kokonaisuuksia.

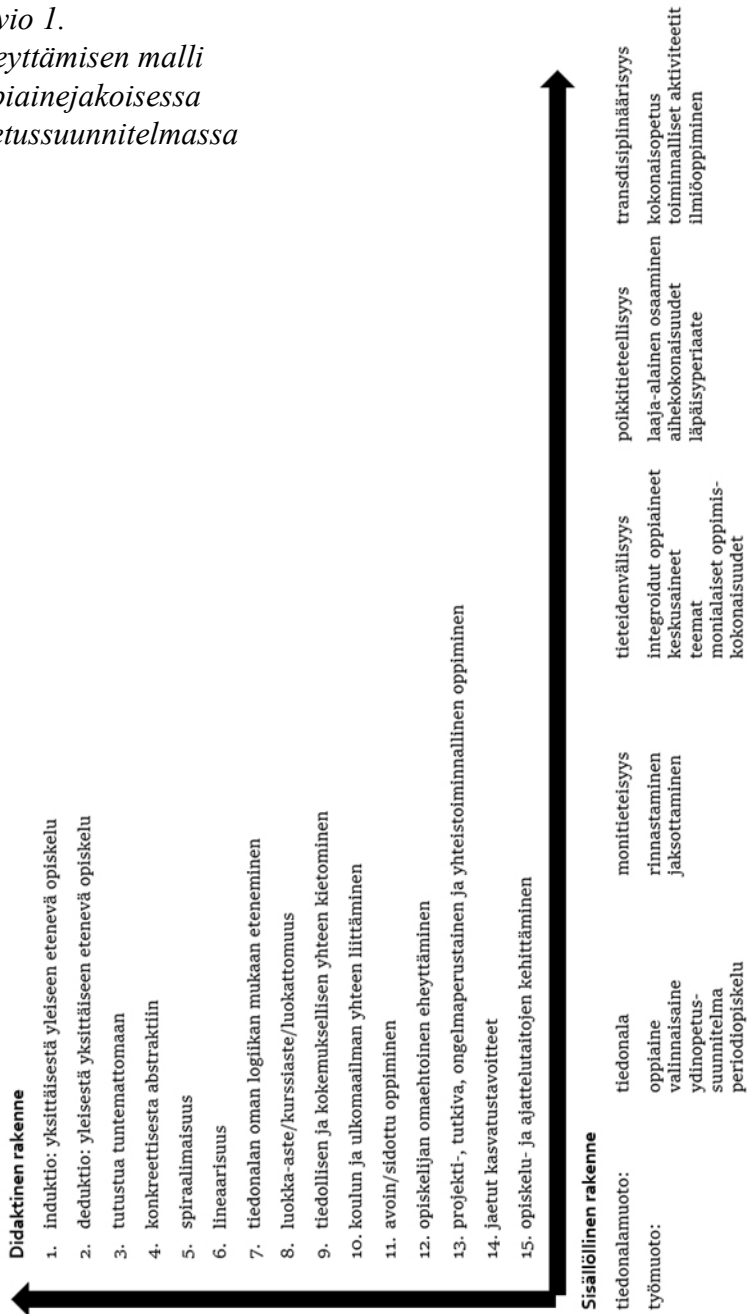
Vertikaaliseen eheyttämiseen tai didaktiseen rakenteeseen on katsottu kuuluvan muun muassa induktiivinen opiskelumenetelmä, jossa oppilaan tai luokan yksittäisistä havainnoista edetään laajempiin johtopäätöksiin. Deduktiivinen menetelmä toimii kääntäen esimerkiksi siten, että lähiympäristöstä etsitään esimerkkejä jostain yleisestä periaatteesta tai ilmiöstä. Spiraalimainen rakenne puolestaan tarkoittaa opiskelun asteittaista syventymistä, jolloin ensin opiskellaan yksinkertaisemmat perusasiat, joihin palataan myöhemmin täydentävällä tavalla. Lineaarinen rakenne taas viittaa käsittelytapaan, jossa asiakokonaisuus opiskellaan kerralla alusta loppuun. (Uusikylä & Atjonen, 2005, 90) Alla olevaan kuvioon olen koonnut myös muita toimintamalleja, joita didaktiikan perusteoksissa ja opetussuunnitelmissa on luettu joko vertikaaliseen eheyttämiseen tai didaktiseen rakenteeseen kuuluviksi (Komiteanmietintö, 1970, 62–69; Koskenniemi & Hälinen, 1974, 208–211; Lahdes, 1982, 104–107, 1997, 211–216; Uusikylä & Atjonen, 2005, 90).

Tämän artikkelin tarkoituksena on ollut selkiyttää eheyttämisen käsitettä ja erotella sen toteutusmuotoja. Yhteenvetona voidaan todeta, että eheyttäminen voi tapahtua soveltamalla yhtä aikaa useita didaktisen rakenteen mukaisia eheyttämisen tapoja yhdistyen sisällölliseen rakenteeseen liittyviin eheytyksmuotoihin. Esimerkiksi ympäristöoppi on integroitu oppiaine, joka etenee opetussuunnitelmassa luokka-asteeseen sisällytettyjen tavoitteiden mukaisesti. Opetustyössä opettaja voi lähteä liikkeelle tutusta lähiympäristöstä laajentaen ympäristöopin aiheita vähitellen kohti opiskelijoille ennestään tuntemattomia elinpiirejä. Lisäksi opiskelua voidaan rytmittää esimerkiksi neljään periodiin, jolloin tutustutaan luonnossa vuodenaikojen mukaan tapahtuviin muutoksiin. Näin eheyttäminen tapahtuu yhtä aikaa ainakin viidellä tapaa: 1) ympäristöoppi integroituna oppiaineena, 2) luokka-asteittainen edistyminen, 3) eteneminen tutustua tuntemattomaan, 4) periodiopiskelu ja 5) koulun ja ulkomaailman yhteen liittäminen.

Huomionosoitukset

Kiitän artikkelin käsikirjoituksen kahta nimetöntä arvioitsijaa rakentavista kommenteista ja Suomen kulttuurirahaston Lauri Järven rahastoa työni taloudellisesta tukemisesta.

*Kuvio 1.
Ehdyttämisen malli
oppiainejakoisessa
opetussuunnitelmassa*



Lähteet

- Antikainen, A., & Rinne, R. (2012). Ylikansalliset paineet, pohjoismainen malli ja suomalainen koulutus. Teoksessa: P. Kettunen & H. Simola (Toim.), *Tiedon ja osaamisen Suomi: kasvatus ja koulutus Suomessa 1960-luvulta 2000-luvulle* (441–479). Helsinki: SKS.
- Atjonen, P. (1992). *Miksi opetussuunnitelmaa (ei) pitäisi eheyttää? Väitteitä ja vastaväitteitä*. Oulu: Oulun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunta.
- Bruhn, K. (1953). *Johdatus opetusoppiin* (3. painos). Porvoo-Helsinki: WSOY.
- Halinen, I., & Jääskeläinen, L. (2015). Opetussuunnitelma-uudistus 2016. Teoksessa: H. Cantell (Toim.), *Näin rakennat monialaisia oppimiskokonaisuuksia* (19–36). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Husso, M.-L. (1988). *Kokonaisopetus ja sen kokeilu: osaraportti I, kokeilun lähtökohdat, peruskäsitteet ja menettelytavat*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto/OKL.
- Jyrhämä, R., Hellström, M., Uusikylä, K., & Kansanen, P. (2016). *Opettajan didaktiikka*. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Kansanen, P. (1983). Opetuksen integraatio-ongelmat peruskoulussa ja opettajankoulutuksessa. Teoksessa: *Läpäisyaiheet opettajankoulutuksessa: seminaariraportti* (5–18). Helsinki: Opetusministeriö.
- Kansanen, P. (2006). Onko pedagogiikka konstruktivismin vihollinen? Vai päinvastoin? Teoksessa: J. Husu & R. Jyrhämä (Toim.), *Suoraa puhetta: kollegiaalisesti opetuksesta ja kasvatuksesta* (15–27). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Kansanen, P. (2009). Subject-matter didactics as a central knowledge base for teachers, or should it be called pedagogical content knowledge? *Pedagogy, Culture and Society*, 17(1), 29–39.
- Kansanen, P. (2014). *Opetuksen käsitemaailma* (2. painos). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Kari, J. (1994). Kasvatus- ja opetustavoitteet. Teoksessa: J. Kari (Toim.), *Didaktiikka ja opetussuunnittelu* (66–100). Porvoo-Helsinki-Juva: WSOY.

- Karppinen, S., Kallunki, V., Kairavuori, S., Komulainen, K., & Sintonen, S. (2013). Interdisciplinary integration in teacher education. Teoksessa: E. Kuusisto & K. Tirri (Toim.), *Interaction in educational domains* (149–158). Rotterdam: Sense Publishers.
- Komiteanmietintö. (1970). *Peruskoulun opetussuunnitelma-komitean mietintö 1: opetussuunnitelman perusteet*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Koppinen, M.-L., & Pasanen, U.-M. (1991). *Oppimisen ja opetuksen eheyttäminen kieliaineiden näkökulmasta*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto/OKL.
- Koskenniemi, M. (1946). *Kansakoulun opetusoppi* (2. painos). Helsinki: Otava.
- Koskenniemi, M., & Hälinen, K. (1974). *Didaktiikka: lähinnä peruskoulua varten* (3. painos). Helsinki: Otava.
- Kouluhallituksen työryhmä. (1990). Opetuksen eheyttäminen: Ala-asteen eheyttämistyöryhmän muistio. Teoksessa: R. Laukkanen, E. Piippo, & A. Salonen (Toim.), *Ehyesti elävä koulu: Kohti kokonaisvaltaista oppimista* (169–208). Helsinki: VAPK-kustannus.
- Krokfors, L. (2017). Opetussuunnitelman pedagogiset mahdollisuudet – opettajat uuden edessä. Teoksessa: T. Autio, L. Hakala, & T. Kujala (Toim.), *Opetussuunnitel-matutkimus: keskustelunavauksia suomalaiseen kouluun ja opettajankoulutukseen* (247–265). Tampere: Tampere University Press.
- Kyröläinen, K. (1994). *Eheyttävä opetus ja eräät alkuopetuksen sosiaalis-emotionaaliset tavoitteet*. Turku: Turun opettajankoulutuslaitos.
- Lahdes, E. (1982). *Peruskoulun uusi opetusoppi* (4. painos). Helsinki: Otava.
- Lahdes, E. (1997). *Peruskoulun uusi didaktiikka*. Helsinki: Otava.
- Lappi, T. (1989). *Opetuksen eheyttämisestä Oulun normaalikoulun yläasteella*. Oulu: Oulun yliopisto.
- Lehtovaara, J. (1986). Ihmiskäsitys kokonaisvaltaista oppimista edistävässä kasvatuksessa. Teoksessa: V. Kohonen & J. Lehtovaara (Toim.), *Näkökulmia kokonaisvaltaiseen oppimiseen 1* (9–39). Tampere: Tampereen yliopisto.
- Lonka, K. (2018). *Phenomenal learning from Finland*. Helsinki: Edita.

- Lonka, K., Hietajärvi, L., Hohti, R., Nuorteva, M., Raunio, A. P., Sandström, N., Vaara, L. & Westling, S. K. (2015). Ilmiölähtöisesti kohti innostavaa oppimista. Teoksessa: H. Cantell (Toim.), *Näin rakennat monialaisia oppimisko-konaisuuksia* (49–76). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Loukola, M.-L. (2010). *Perusopetuksen aihekokonaisuudet*. Muistio 27.1.2010. Helsinki: Opetushallitus.
- Malinen, P. (1985). *Opetussuunnitelmat nykyajan koulutuksessa*. Helsinki: Otava.
- Mikkeli, H., & Pakkasvirta, J. (2007). *Tieteiden välissä: johdatus monitieteisyyteen, tieteidenvälisyyteen ja poikkitieteisyyteen*. Helsinki: WSOY.
- Niemelä, M. A., & Tirri, K. (2018). Teachers' knowledge of curriculum integration: a current challenge for Finnish subject teachers. Teoksessa: Y. Weinberger & Z. Libman (Toim.), *Contemporary pedagogies in teacher education and development* (ss. 119–132). London: InTech.
- Nikkola, T., Rautiainen, M., Moilanen, P., Räihä, P., & Löppönen, P. (2013). Kielen prosessit oppiaineintegraation perustana. Teoksessa: T. Nikkola, M. Rautiainen, & P. Räihä (Toim.), *Toinen tapa käydä koulua: Kokemuksen, kielen ja tiedon suhde oppimisessa* (145–168). Tampere: Vastapaino.
- Opetushallitus. (2004). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004*. Helsinki: Opetushallitus.
- Opetushallitus. (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Helsinki: Opetushallitus.
- Raatikainen, T. (1990). Eheyttämisen historiaa. Teoksessa: R. Laukkanen, E. Piippo, & A. Salonen (Toim.), *Ehyesti elävä koulu: Kohti kokonaisvaltaista oppimista* (15–25). Helsinki: VAPK-kustannus.
- Salminen, J., & Sääntti, J. (2012). Akateemisen yleisdidaktiikan vaikea ja lyhyt historia 1960-luvulta 2000-luvulle. *Kasvatus & Aika*, 6(2), 5–20.
- Salminen, J., & Sääntti, J. (2017). Opettajankoulutuksen jännitteitä. Teoksessa: T. Autio, L. Hakala, & T. Kujala (Toim.), *Opetussuunnitelmatutkimus: keskustelunavauksia suomalaiseen kouluun ja opettajankoulutukseen* (111–135). Tampere: Tampere University Press.

- Salo, A. (1935). *Alakansakoulun opetussuunnitelma kokonaisopetusperiaatteen mukaan*. Helsinki: Otava.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educat. Review*, 57(1), 1–23.
- Uusikylä, K., & Atjonen, P. (2005). *Didaktiikan perusteet* (3. painos). Porvoo-Helsinki: WSOY.
- Vauras, M. (2004). Aihekokonaisuudet oppimisen näkökulmasta. Teoksessa: M.-L. Loukola (Toim.), *Aihekokonaisuudet perusopetuksen opetussuunnitelmassa* (17–21). Helsinki: Opetushallitus.

Abstract

Integration in school practices – conceptual approach

With the curriculum reform of basic education, integration in school work has risen again at the center of school discussion. At present, Finnish comprehensive schools are building the multidisciplinary learning modules required by the new curriculum, and phenomenal learning generates a broad interest. The aim of the article is to clarify and elaborate the concept of integration in schoolwork and thus to increase understanding that can help to differentiate and evaluate different forms of integration. This objective is answered by: 1) Reviewing the history of integration in the Finnish context, 2) Describing the different aspects of integration when viewed from the perspective of the student, the teacher and the curriculum, and 3) Creating a compiling model of integration from the ways it is described in Finnish curricula and didactical literature.

Keywords

Integration, phenomenon-based learning, pedagogical content knowledge